SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Thorsager Skole
Kløvervangen 6a
8410 Rønde

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 25. januar 2018
Til den 25. januar 2028.

Energimærkningsnummer 311294468

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 CO2 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

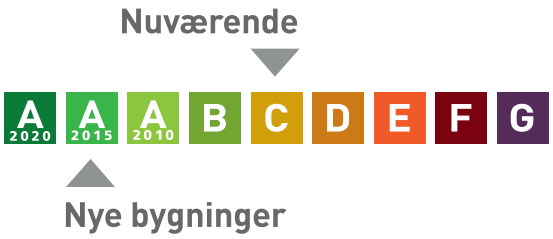
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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	
373,65 MWh fjernvarme	319.229 kr
Årlig overproduktion af el	
-9.602 kWh fra solceller	-5.761 kr
Samlet energiudgift	313.468 kr
Samlet CO_2 udledning	46,32 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 CO2-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 BR15, 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 Bygning 1 Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 100 mm mineraluld. Bygning 1 Det skrå loft består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renovering Bygning 3 Det skrå loft består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Bygning 3 2014 Det skrå loft består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 400 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.		1.000 kr. 0,26 ton CO_2

FLADT TAG		

Bygning 2 Loftkonstruktionen uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år, og konstruktionstykkelsen er målt i ovenlysvindue. Bygning 9 Loftkonstruktionen uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Bygning 8 Loftkonstruktionen lav hældning på tagfladen består af et betondæk (fladt tag), som er isoleret med 200-250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 2002. Bygning 8 2014 Loftkonstruktionen uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 410 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 3 Ydervæg består af en 35 cm hulmur, som er isoleret med mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Bygning 4 Ydervægge mod toiletter består af en udvendig mur af tegl med en bærende bagvægskonstruktion af letbeton. Væggen er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Bygning 8 Ydervæg består af en 42 cm hulmur, som er isoleret med mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Der var ingen tegninger af bygningsdelene Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.		

MASSIVE YDERVÆGGE		

Bygning 1 Ydervæg består af 36 cm massiv teglvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1902. Bygning 3 Ydervæg består af 12 cm massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 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.		13.300 kr. 3,55 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Bygning 2 Let ydervæg med 125 mm isolering. Ydervæggens isolering er skønnet at svare til kravene i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1972. Bygning 9 Ydervægge består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 190 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER		

Bygning 1 og 2 Er primært med 2 lags termoruder Bygning 3 er for oprindelige bygningsdele primært med 3 lags termoruder for faste partier og 2 lags for gående partier Bygning 3 tilbygninger er primært med 3 lags energiruder med varmkant Bygning 8 og 9 er primært med 2 lags energiruder med kold kant dog er tilbygningen til bygning 8 med 3 lags energiruder med varmkant		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.		2.200 kr. 0,59 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket). Vinduer med 3-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).		13.600 kr. 3,64 ton CO_2

OVENLYS Bygning 1 Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Bygning 2 Fast ovenlys er. Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl. Bygning 3 Tagvindue er monteret med 2-lags termorude. Bygning 9 Kuppelformet ovenlysvindue er monteret med en 2-lagsrude af plastmateriale. Bygning 8 Tagvindue er monteret med 2-lags energi-termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der opsættes en ny forsatsrude med energiglas, som fastgøres i ovenlyskassen.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tagvindue med 1-lags glasrude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket). Tagvindue med termorude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).		7.200 kr. 1,91 ton CO_2

YDERDØRE		

Bygning 2 Er primært med massiv dør med isolering Bygning 3 er for oprindelige bygningsdele primært med 3 lags termoruder for faste partier og 2 lags for gående partier Bygning 3 tilbygninger er primært med 3 lags energiruder med varmkant Bygning 8 og 9 er primært med 2 lags energiruder med kold kant dog er tilbygningen til bygning 8 med 3 lags energiruder med varmkant		
FORBEDRING VED RENOVERING Massiv dør udskiftes, og der monteres en ny energioptimeret yderdør med isolerede fyldninger.		1.000 kr. 0,26 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 1 Terrændækket består af et træbjælkelag med et trægulv på strøer, som ligger direkte på jord. Konstruktionen er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1902. Bygning 3 Terrændækket består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på et kapillarbrydende lag af 150 mm letklinker. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Bygning 3 Terrændækket i tilbygninger fra 2014 består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 400 mm isoleringsbatts samt et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
TERRÆNDÆK MED GULVVARME Bygning 8 Gulve er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 150 mm under betonen. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 2002. Bygning 8 Terrændækket i toiletter består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 400 mm isoleringsbatts samt et kapillarbrydende lag af letklinker. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
ETAGEADSKILLELSE		

Bygning 1 Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ. Bygning 2 Gulv mod det fri består af et træbjælkelag med brædder på over- og underside. Bjælkelaget er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1972. Bygning 9 Gulv mod det fri består af et træbjælkelag med brædder på over- og underside. Bjælkelaget er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	24.900 kr.	2.200 kr. 0,58 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Bygning 3 Gulv mod ingeniørgang består af et uisoleret letbetondæk. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING Efterisolering af krybekælderen til en samlet isoleringstykkelse på 150 mm. Eksisterende udvendig beklædning fjernes, og der opsættes isolering under etagedækket i et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til den eksisterende konstruktion og afsluttes med en pladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at etagedækket 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. Videnscenter for energibesparelser anbefaler maksimalt 150 mm isolering i gulve over krybekælder.	75.000 kr.	7.300 kr. 1,94 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygning 1, 2 og store dele af 3 Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		

Zonen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.
Bygning 3
Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: Køkken
Anlæg: VE03
Fabrikat og type: CLIMEX type CVVL-124-S
Varmegenvinding: Væskekoblede batterier
Varmeflade: ja vandbåret
Driftstid: i åbningstiden
SEL-værdi: 3,5 KJ/m³
Placering: i teknikrum i b3
Bygning 3
Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: Bibliotek C03, Personalerum C12, Indskoling/undervisning A01 og A02
Fabrikat og type: Turbovex TX 500
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Varmeflade: nej
Driftstid: VAV styret
SEL-værdi: 2,5 KJ/m³
Placering: I rummene under loftet
Bygning 3
Zonen er med mekanisk udsugningsanlæg. Den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer, mens den brugte indeluft suges ud gennem udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: Toiletter
Driftstid: ukendt
Placering: på taget
SEL-værdi: 2 KJ/m³
Bygning 9
Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: Natur og teknik F05 og F05
Anlæg: VE02 of VE03
Fabrikat og type: Airmaster 701
Varmegenvinding: skønnes til Krydsvarmeveksler
Varmeflade: ja vandbåret
Driftstid: efter behov

SEL-værdi: 2,5 KJ/m³ Placering: I klasseværelserne Resten ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. der er loftudsug på toilettern Bygning 8 Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Zone: Bygning 8 Anlæg: VE04 Fabrikat og type: Exhausto XEX150HL AC Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Varmeflade: ja vandbåret Driftstid: I åbningstiden ca. 6.30-17.30 SEL-værdi: 2,5 KJ/m³ Placering: på loftet over teknikrum b15		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 Det eksiterende ventilationsaggregat udskiftes til et nyt aggregat med varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem.		2.700 kr. 0,89 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 9 Det eksiterende ventilationsaggregat udskiftes til et nyt aggregat med varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem.		900 kr. 0,28 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 8 Det eksiterende ventilationsaggregat udskiftes til et nyt aggregat med varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem.		3.100 kr. 0,97 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i teknikrum i Bygning 3. Installationen er udført som et direkte anlæg. Denne fjernvarmeinstallation benytter det varme vand fra fjernvarmeledningerne direkte i ejendommens fordelingsanlæg.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i ejendommen.		
SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på ejendommen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til standarddata fra Håndbog for energikonsulenter.		
VARMERØR Bygning 3 Varmerør i ingeniørgange er isoleret med ca. 30 mm mineraluld. Varmerør i jord som forbinder bygning 3 med bygning 8 0g med Hallen er skønnet som et præisoleret rør (DN32) med ca. 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING 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.		2.500 kr. 0,67 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 3 På varmefordelingsanlægget til ny pavillion er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 32-60. Pumpen har en maksimal effekt på 85 W. Bygning 3 På varmefordelingsanlægget til gammel pavillion er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 45 W. Bygning 3 På varmefordelingsanlægget til VE03 er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 22 W. Bygning 8 På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Alpha Pro 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 25 W. Bygning 8 På varmefordelingsanlægget til ventilationsanlæg VEbørnehave er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 22 W.		

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum. Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur. Der er etableret CTS-anlæg til styring og regulering af bygningens varmeanlæg. CTS styringen sætter rammer for de enkelte zoners rumtemperatur via automatisk regulering af motorventiler på varmefladerne, vejrkompensering og natsænkning. Registreringen af rumtemperaturen foregår via rumfølere placeret i de enkelte zoner.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Bygning 1,2,3 og 9 Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 67 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Bygning 8 Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 233 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er under 5 meter. Herved anvendes et default værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau iht. Energistyrelsens regler. Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 20 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af brugsvandsrør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 100 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.	100.000 kr.	6.600 kr. 1,76 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Der er installeret en Grundfos UM25 12N pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 22 W. Der er installeret en Grundfos - Comfort AUTOadapt pumpe med termostat- og tidsstyring til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 8 W. pumpen er ikke tilsuttet og indgår derfor ikke i beregningen		
FORBEDRING Den eksisterende cirkulationspumpe udskiftes med en ny pumpe, som har en effekt på 18 W. Både Grundfos og Vortex har et bredt udvalg af pumper som kan benyttes.	5.000 kr.	5.300 kr. 1,44 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER		

Bygning 3 Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder med et volumen på 500 L, som er isoleret med 75 mm mineraluld. Beholderen er placeret i teknikrum. Fabrikant AJVA type 10 Årgang 1982 Bygning 8 Varmt brugsvand produceres via en uisoleret gennemstrømningsvandvarmer fra Danfoss/Redan, som er placeret i teknikrum b15.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 Den eksisterende varmtvandsbeholder udskiftes til en ny gennemstrømningsvandvarmer. Udskiftningen skal udføres af autoriseret VVS-installatør, som bør rådføres inden arbejdet udføres.		300 kr. 0,06 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i gangareal består af armaturer med T5 lystofrør og kampaktrør, og lyset styres manuelt. Optalt installeret effekt på 1 w/m² Belysningen i Klasse 9 lærerfoberedelse 1. sal højre består af armaturer med lystofrør, og lyset styres manuelt. Optalt installeret effekt på 5 w/m² Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med lystofrør, og lyset styres med bevægelsessensor. Optalt installeret effekt på 6 w/m² Belysningen i S10, klasse 12 består af armaturer med T8 lystofrør, og lyset styres med bevægelsessensor. Optalt installeret effekt på 10,5 w/m² Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med T8 lystofrør, og lyset styres manuelt. Optalt installeret effekt på 6 w/m² Belysningen i gangareal består af armaturer med T8 lystofrør, og lyset styres med bevægelsessensor. Optalt installeret effekt på 6 w/m² Belysningen i c20 gang, Vindfang c01, Musik depot 1, sløjd depot 1, Indskolinggang a03 klasse 3 Garderobe og gang består af armaturer med LED, lystofrør og kompaktrør, og lyset styres manuelt. Optalt installeret effekt på 5 w/m² Belysningen i Garderobe Bh d06, og Toilet v/ bh består af armaturer med LED og T8 lystofrør), og lyset styres med bevægelsessensor. Optalt installeret effekt på 11 w/m² Belysningen i Toilet c18, Kopi arkiv c10 Gang c15 lærer toilet c16 17 Toilet e02, e03 Toiletter i fællesrum Service består af armaturer med kompaktrør og LED, og lyset styres med bevægelsessensor. Optalt installeret effekt på 4 w/m²		

Belysningen i Rengøring e07, Teknikrum e08, Musik depot 2, Depot e01, sløjd depot 2 består af armaturer med T8 lystofrør), og lyset styres manuelt.

Optalt installeret effekt på 6 w/m²

Belysningen i Inspektøtkontor, Fælleskontor Lærerværelse c6 Lærerværelse c12 består af armaturer med kompaktrør og lystofrør, og lyset styres primært med bevægelsessensor.

Optalt installeret effekt på 5 w/m²

Belysningen i Biliotek, Musiklokale, Formning/trøsløjd klasse 4 klasse 5 klasse 5 grupperum b19 Grupperum7A og B Fællesrum består af armaturer med T8 og T5 lystofrør og LED, og lyset styres med bevægelsessensor.

Optalt installeret effekt på 8 w/m²

Belysningen i samtalerum Køkken D04 Køkken D04 Køkken D04 Indskoling klasse 1 Indskoling klasse 2 klasse 3 Fællesrum b01 Fællesrum består af armaturer med T8 og T5 lystofrør og kompaktrør, og lyset styres manuelt.

Optalt installeret effekt på 8 w/m²

I ejendommen er der udvendig belysning på facader, som i praksis brug kan have et betydeligt el-forbrug og energiudgifter. Dette forbrug indgår dog ikke i beregningen af energimærket.

Stander lamper ved p plads 6 stk
væglamper 12 stk
små stander 6 stk
udhængslamper 2 stk
væglamper m/bev 1

Belysningen i undervisningslokaler F03-6 består af armaturer med T8, lystofrør, og lyset styres manuelt.

Optalt installeret effekt på 8 w/m²

Belysningen i gangareal består af armaturer med T8, lystofrør, og lyset styres med bevægelsessensor.

Optalt installeret effekt på 9 w/m²

Belysningen i toiletter består af armaturer med kompaktrør, og lyset styres med bevægelsessensor.

Optalt installeret effekt på 4 w/m²

Belysningen i rengøringsrum består af armaturer med kompaktrør, og lyset styres manuelt.

Optalt installeret effekt på 3 w/m²

Belysningen i Puslerum KRYBERUM Garderobe Udendørstoiletter består af armaturer med LED og T5 lystofrør, og lyset styres med bevægelsessensor.

Optalt installeret effekt på 6 w/m² Belysningen i toiletter teknkrum Depot består af armaturer med T8 lystofrør, og lyset styres manuelt. Optalt installeret effekt på 8,5 w/m² Belysningen i Grupperum b12 Grupperum b11 Grupperum b10 består af armaturer med T5 lystofrør, og lyset styres med bevægelsessensor. Optalt installeret effekt på 5 w/m² Belysningen i Fællesrum og gang Grupperum b14 Grupperum b13 består af armaturer med T5 lystofrør, og lyset styres manuelt. Optalt installeret effekt på 8 w/m²		
FORBEDRING VED RENOVERING Energiforbruget til andet el-forbrugende udstyr i ejendommen, som ikke benyttes til bygningsdrift bør mindskes. Brugen bør undersøges nærmere, og såfremt energiforbruget er væsentligt bør man ændre brugen eller fx installere noget automatik. En udskiftning af det eksisterende kan være nødvendig. Det er ikke beregnet på besparelser ved udskiftning eller ændret anvendelse, men der er gjort opmærksom på mulige energibesparelser på dette område.		

SOLCELLER Der er installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen. Anlægget er fra år 2014 og solcellearealet er ca. 190 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 1902. Bygningen er om- tilbygget i 1974.
Bygningsnr. 2 fra 1972. Bygningen er ikke om eller tilbygget(gamle pavilioner)
Bygningsnr. 3 fra 1983. Bygningen er tilbygget senest i 2014 (hovedbygningen)
Bygningsnr. 8 fra 2002. Bygningen er tilbygget i 2014 Børnehave
Bygningsnr. 9 fra 2005. Bygningen er ikke om eller tilbygget(nye pavilioner)

Dokumentation til energimærkningsrapporten
Nærværende energimærkningsrapport er udført i henhold til Energistyrelsens vejledninger og regler. Ved besigtigelsen forelå der et delvist tegningsmateriale med mangler på specielt børnehaven. 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 afvigende 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.

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."

"Rådgivning til implementering af energibesparende foranstaltninger
I forbindelse med energirenoveringer og andre projekter rådgiver Kuben Management A/S 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				
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	24.900 kr.	4,08 MWh Fjernvarme	2.200 kr.
Krybekælder	Efterisolering af dæk mod ingeniørgang	75.000 kr.	13,75 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	7.300 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør til en samlet isoleringstykkelse på 100 mm	100.000 kr.	12,45 MWh Fjernvarme	6.600 kr.
Varmtvandspumper	Udskiftning af brugsvandscirkulationspumpen.	5.000 kr.	9,70 MWh Fjernvarme 114 kWh Elektricitet	5.300 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	Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm.	1,86 MWh Fjernvarme	1.000 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af ydervæg med 200 mm mineraluld	25,16 MWh Fjernvarme	13.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	4,15 MWh Fjernvarme	2.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR20 krav)	25,82 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	13.600 kr.
Ovenlys	Montering af ny forsatsrude i ovenlysvindue	0,07 MWh Fjernvarme	100 kr.
Ovenlys	Udskiftning af tagvindue med nyt energivindue (BR15 krav) og Udskiftning af tagvindue med et nyt energivindue (BR15 krav)	13,57 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	7.200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af massiv yderdør med en ny energi-yderdør	1,86 MWh Fjernvarme	1.000 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsaggregat	2,73 MWh Fjernvarme 769 kWh Elektricitet	2.700 kr.

Ventilation	Udskiftning af ventilationsaggregat	1,05 MWh Fjernvarme 203 kWh Elektricitet	900 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsaggregat	3,61 MWh Fjernvarme 698 kWh Elektricitet	3.100 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Efterisolering af varmerør til en samlet isoleringstykkelse på 80 mm	4,73 MWh Fjernvarme	2.500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsbeholder	Udskiftning af varmtvandsbeholder med en ny præisoleret beholder	0,41 MWh Fjernvarme	300 kr.

El

Belysning	Energiforbedring af andet el-forbrugende udstyr i ejendommen		

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1 Hovedbygning

Adresse	Kløvervangen 6a, 8410 Rønde
BBR nr	706-25950-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1902
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	286 m²
Opvarmet bygningsareal	284 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	70 m²

Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	143.939 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	117.781 kr. pr. år
Varmeforbrug	274,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2015 til 31-12-2015

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	268.628 kr. pr. år
Fast afgift	117.781 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	386.409 kr. pr. år
Varmeforbrug	289,63 MWh Fjernvarme
	73.200 kWh Elektricitet
CO2 udledning	89,37 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2 Pavillioner

Adresse	Kløvervangen 6a, 8410 Rønde
BBR nr	706-25950-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1972
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....290 m²
Opvarmet bygningsareal.....302 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.

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3 det meste
Adresse .....Kløvervangen 6a, 8410 Rønde
BBR nr.....706-25950-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1983
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2481 m²
Opvarmet bygningsareal.....2423 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 9 pavillion mod syd vest
Adresse .....Kløvervangen 6a, 8410 Rønde
BBR nr.....706-25950-9
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 2005
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....216 m²
Opvarmet bygningsareal.....216 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 8 børnehave
Adresse .....Kløvervangen 6a, 8410 Rønde
BBR nr.....706-25950-8
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 2002
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....365 m²
Opvarmet bygningsareal.....413 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Bygningen er i en etage med en mindre kælder under bygning 1 som er uopvarmet. Under bygning 3 er der ingeniørgange

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

Det opvarmede areal er opmålt ved besigtigelsen af ejendommen. Energimærkningen er udarbejdet efter disse opmålinger.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

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

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

De oplyste energiforbrug er på 73 MWh el og 290 MWh varme.
Der er ikke overensstemmelse mellem det beregnede- og det oplyste elforbrug. Forskellen er beregnet til
28 % mere end det oplyste. Dette kan skyldes belysningen ikke er tændt i sammen omfang som antaget og ventilationen/udsugningen ikke kører i samme omfang som antaget
.
Der er ikke overensstemmelse mellem det beregnede- og det oplyste varmeforbrug. Forskellen er beregnet til
23 % mere end det oplyste. Dette kan skyldes at der ikke ventileres så meget som antaget i beregningen og at der er rum som som ikke benyttes så meget og dermed koldere end antaget i beregningen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	525,00 kr. per MWh
	123.062 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	1,60 kr. per kWh

Den anvendte pris for afregning af fjernvarme er indhentet via beregningsprogrammet bestemt ud fra fjernvarmeværkets 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.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600164
CVR-nummer 33077831

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

Ved energikonsulent
Palle S. Clausen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

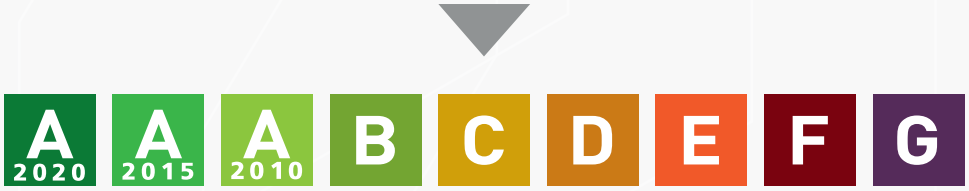
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Thorsager Skole
Kløvervangen 6a
8410 Rønde



Energistyrelsen

Gyldig fra den 25. januar 2018 til den 25. januar 2028

Energimærkningsnummer 311294468

Energimærke

Thorsager Skole - Bygning 1 Hovedbygning
Kløvervangen 6a
8410 Rønde

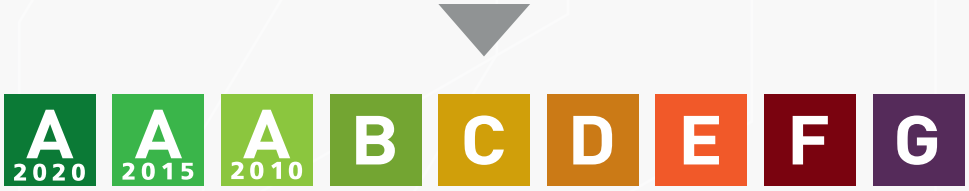
Energistyrelsen

Gyldig fra den 25. januar 2018 til den 25. januar 2028

Energimærkningsnummer 311294468

Energimærke

Thorsager Skole - Bygning 2 Pavillioner
Kløvervangen 6a
8410 Rønde



Energistyrelsen

Gyldig fra den 25. januar 2018 til den 25. januar 2028

Energimærkningsnummer 311294468

Energimærke

Thorsager Skole - Bygning 3 det meste
Kløvervangen 6a
8410 Rønde

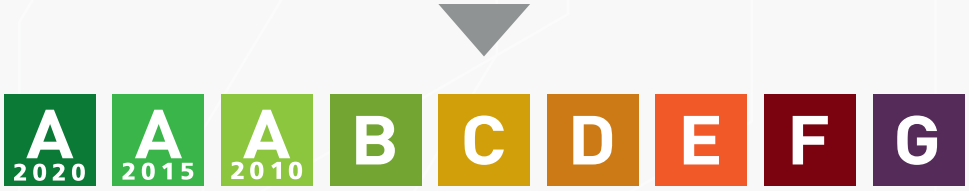
Energistyrelsen

Gyldig fra den 25. januar 2018 til den 25. januar 2028

Energimærkningsnummer 311294468

Energimærke

Thorsager Skole - Bygning 9 pavillion mod syd vest
Kløvervangen 6a
8410 Rønde



Energistyrelsen

Gyldig fra den 25. januar 2018 til den 25. januar 2028

Energimærkningsnummer 311294468

Energimærke

Thorsager Skole - Bygning 8 børnehave
Kløvervangen 6a
8410 Rønde

Energistyrelsen

Gyldig fra den 25. januar 2018 til den 25. januar 2028

Energimærkningsnummer 311294468