SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Nørre Vedby skole
Vigvej 2
4840 Nørre Alslev



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 3. august 2017
Til den 3. august 2027.

Energimærkningsnummer 311264377

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

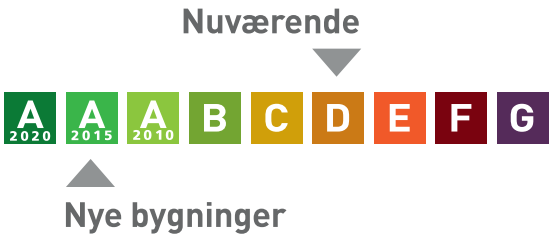
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 C



Årligt varmeforbrug

84,3 Ton træpiller	162.325 kr
5.452 Kilo fyringsgasolie	59.446 kr
15.694 kWh elektricitet	27.465 kr

Årlig overproduktion af el

-2.298 kWh fra solceller	-1.379 kr

Samlet energiudgift	247.857 kr
Samlet CO_2 udledning	26,14 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 Lodrette skunkvægge i 55-bygn. skønnes isoleret svarende til 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold var ikke tilgængelige og er baseret på pedel oplysninger. Loft mod vandret skunk i 55-bygn. skønnes isoleret svarende til 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold var ikke tilgængelige og er baseret på pedel oplysninger. Skråvægge i 55-bygn. skønnes isoleret svarende til 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold var ikke tilgængelige og er baseret på pedel oplysninger. Hanebåndsloft i 55-bygn. er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Loftsrum i Musik er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Lodrette skunkvægge rødt hus antages som isoleret svarende til ca. 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på pedel oplysninger. Ingen adgang til skunke. Loft mod vandret skunk rødt hus antages som isoleret svarende til ca. 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på pedel oplysninger. Ingen adgang til skunke. Skråvægge i rødt hus er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er tildels baseret på pedel oplysninger.		

Hanebåndsloft i rødt hus er isoleret med 175 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Lodrette skunkvægge blåt hus antages som isoleret svarende til ca. 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på pedel oplysninger. Ingen adgang til skunke. Loft mod vandret skunk blåt hus antages som isoleret svarende til ca. 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på pedel oplysninger. Ingen adgang til skunke. Skråvægge i blåt hus er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er tildels baseret på pedel oplysninger. Hanebåndsloft i blåt hus er isoleret med 175 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING 55-bygn, Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes, at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. 55-bygn, Efterisolering af vandret skunk med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	111.100 kr.	4.300 kr. 0,51 ton CO_2
FORBEDRING Rødt hus, Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. Rødt hus, Efterisolering af vandret skunk med 300 mm isolering. Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter fjernelse og bortskaffelse af eksisterende isolering, samt montering af den nye isolering. Rødt hus, Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	30.800 kr.	1.100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING Blåt hus, Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	42.200 kr.	1.500 kr. 0,00 ton CO_2

Blåt hus, Efterisolering af vandret skunk med 300 mm isolering. Det påregnes, at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter fjernelse og bortskaffelse af eksisterende isolering, samt montering af den nye isolering. Blåt hus, Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslåes, at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.		
FORBEDRING VED RENOVERING 55-bygn, Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler. 55-bygn, Efterisolering af hanebåndslofter med 150-200 mm isoleringsgranulat maskinelt udlagt. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350-400 mm Der etableres forhøjet gangbro i tagrummet. Det skal sikres, at eksisterende dampspærre er tæt.		3.400 kr. 0,40 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Blåt hus, Efterisolering af hanebåndslofter med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Maskinel udlægning af granulat. Tiltaget omfatter ikke evt. gangbro.		300 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Rødt hus, Efterisolering af hanebåndslofter med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Maskinel udlægning af granulat. Tiltaget omfatter ikke evt. gangbro.		300 kr. 0,00 ton CO_2

FLADT TAG Det flade tag over Omklædning (built-up tag) skønnes isoleret svarende til ca. 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt oplysning fra pedel. Det flade tag på 78-bygn. (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Varmetabet igennem tagkonstruktionen modsvarer ikke nyeste bygningsreglement, men forslag udelades, da efterisolering ikke er rentabel. Taget (built-up tag) SFO nord antages isoleret svarende til ca. 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt pedel oplysning.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i 55-bygn. udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsgranulat. Indblæst granulat er oplyst af pedel. Ydervægge (Musik) er udført som ca. 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton eller plade. Hulrummet skønnes isoleret svarende til ca. 190 mm mineraluld. Opført i 2001. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Ydervægge 78-bygn er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Varmetabet igennem ydervæggen modsvarer ikke nyeste bygningsreglement, men forslag udelades, da efterisolering ikke er rentabel.		
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge 55-bygn (v. vinduer og brystninger) består af 24 cm massiv teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. 55-bygn, Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge i rødt hus består af 36 cm massiv teglvæg. Ydervægge er uisoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge i blåt hus består af 36 cm massiv teglvæg. Ydervægge er uisoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING 55-bygn, Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne (ikke beregnet her). En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udgifter til stillads er ikke medregnet.	1.752.000 kr.	58.200 kr. 6,98 ton CO_2
FORBEDRING Blåt hus, Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduer og døre skal måske flyttes med ud. Der skal afsættes omkostninger til stillads.	208.900 kr.	5.400 kr. 0,01 ton CO_2

FORBEDRING Rødt hus, Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Forslaget skal tillægges omkostninger til stillads.	169.300 kr.	4.400 kr. 0,00 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge 78-bygn. fællesrummet er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge SFO nord er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt pedeloplysning.		
KÆLDER YDERVÆGGE 55-bygn, Kælderydervægge mod jord består af 45 cm massiv betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet og u-værdi er tilnærmet ud fra dette. Kælderydervægge i rødt hus mod jord består af 30 cm massiv uisoleret betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. HB 2016: 3.3.3.stk.4. kun 50% kld. indregnes som varmetab. Efterisolering af kælderydervæggen undlades, da det ikke skønnes som rentabel. Kælderydervægge i blåt hus mod jord består af 30 cm massiv uisoleret betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. HB 2016: 3.3.3.stk.4. kun 50% kld. indregnes som varmetab. Efterisolering af kælderydervæg anses ikke som rentabel.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer 55-bygn, mod nord med 1-lags glas og indvendig 1-lags forsatsrude. U-værdi er tilnærmet. Vinduer 55-bygn. mod syd monteret med to-lags energirude, energiklasse C. Vinduer 55-bygn. mod vest monteret med to-lags energirude, energiklasse C. Vinduer 55-bygn, 2 stk. i omkl. mod nord med 2-lags energiglas. Vinduer 55-bygn, 2 stk. i omkl. mod syd med 2-lags energiglas.		

Vinduer 55-bygn, 1 stk. i omkl. mod vest med 2-lags energiglas.

Vinduer i gymnastik 55-bygn. 13 stk. 2-fags mod øst monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

Vinduer i musik, 8 stk. 1-fags mod øst monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

Vindue i musik mod vest, 1 stk. 1-fags monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

Vinduer 78-bygn. 2 stk. 3-fags mod nord monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

Vinduer 78-bygn. østfacade monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

Vinduer 78-bygn. 1 stk. mod syd monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

Vinduer 78-bygn. vestfacade monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

Vinduer 78-bygn. på 1. sal østfacade monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

Vinduer 78-bygn. på 1. sal vestfacade monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

Vinduer 78-bygn. sfo mod nord monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

Vinduer 78-bygn. sfo mod øst monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

Vinduer 78-bygn. sfo mod vest monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

Vinduer rødt hus mod nord. Vinduerne er monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

Vinduer rødt hus mod øst. Vinduerne er monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

Vinduer rødt hus mod syd. Vinduerne er monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

Vinduer rødt hus mod vest. Vinduerne er monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

Vinduer blåt hus mod nord. Vinduerne er monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

Vinduer blåt hus mod øst. Vinduerne er monteret med to-lags energirude, energiklasse C.

FORBEDRING VED RENOVERING 55-bygn. Udskiftning af 1-lags vinduer mod nord med indvendig 1-lags forsatsrude til 3-lags energivinduer. Hjemtag evt. tilbud på udskiftningen og udgifter til stillads (her medregnet med 50.000,- kr.)		9.800 kr. 1,17 ton CO_2
OVENLYS Ovenlys, 55-bygn. mod nord er monteret med to-lags energirude, energiklasse C. Ovenlys, 55-bygn. mod øst er monteret med to-lags energirude, energiklasse C. Ovenlys, 55-bygn. mod syd er monteret med to-lags energirude, energiklasse C. Ovenlys, sløjd mod øst er monteret med to-lags energirude, energiklasse C. Ovenlys, sløjd mod vest er monteret med to-lags energirude, energiklasse C. Ovenlysvinduer rødt hus mod nord er monteret med to-lags energirude, energiklasse C. Ovenlysvinduer rødt hus mod syd er monteret med to-lags energirude, energiklasse C. Ovenlysvinduer blåt hus mod nord er monteret med to-lags energirude, energiklasse C. Ovenlysvinduer blåt hus mod syd er monteret med to-lags energirude, energiklasse C.		
YDERDØRE Yderdør med sideparti og vindue over, 55-bygn. mod nord monteret med to-lags energirude. Yderdør med sideparti og vindue over, 55-bygn. mod syd monteret med to-lags energirude. Massiv yderdør i musik med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Massiv yderdør i omkl. med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Massiv yderdør med sideparti i gym. med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Yderdør og vindue over, sløjd mod syd monteret med to-lags energirude.		

Yderdør 78-bygn sfo mod nord monteret med to-lags energirude. Yderdør med sideparti 78-bygn mod nord monteret med to-lags energirude. Yderdør med sideparti 78-bygn mod syd monteret med to-lags energirude. Massiv yderdør i klasser med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Hoveddør i rødt hus mod nord med to-lags energiglas. Havedør med sidefag i rødt hus mod syd med to-lags energiglas. Hoveddør i blåt hus mod øst med to-lags energiglas. Havedør med sidefag i blåt hus mod syd med to-lags energiglas. Yderdør i blåt hus mod vest med to-lags energiglas.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk 55-bygn. er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold skønnes ud fra opførelsestidspunktet samt pedel oplysninger. Terrændæk Musik skønnes udført i beton med strøgulve og isoleret svarende til ca. 50 mm mineraluld mellem strøer og under betonen svarende til ca. 200 mm leca letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt pedel oplysninger. Terrændæk 78-bygn. er udført i beton med linoleumsgulve. Under betonen er isoleret med 50 mm mineraluldsplader og 200 mm leca letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Der ses bort fra rørkanaler i kælderniveau, som er et ubetydeligt areal. U-værdi er tilnærmet. Terrændæk SFO nord er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret svarende til ca. 250 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt pedel oplysninger.		

ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder 55-bygn. mod øst af massiv beton, beregnes som isoleret med op til 30 mm mineraluld (puds og slidlag). U-værdi er tilnærmet. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt pedel oplysning. Gulv mod uopvarmet kælder rødt hus udført som lukket bjælkelag, beregnes som isoleret svarende til ca. 30 mm mineraluld. HB 2016,- kun 50 m2 kld. regnes for uopvarmet.		

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Gulv mod uopvarmet kælder blåt hus udført som lukket bjælkelag, beregnes som isoleret svarende til ca. 30 mm mineraluld. HB 2016,- kun 50 m2 kld. regnes for uopvarmet. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
KRYBEKÆLDER Gulv 55-bygn. gymnastiksal, understøttet strø med uisoleret sportsgulve over krybekælder. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt pedel oplysning.		
FORBEDRING VED RENOVERING 55-bygn, gymnastiksal, Eksisterende gulvkonstruktioner fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Efter evt. nødvendig udgravning udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 400 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og nylagt sportsgulve. Der bør indstøbes gulvvarmeslanger i betonlaget. Evt. nye installationer og sportsgulv er ikke indregnet i investeringen.		8.400 kr. 1,00 ton CO_2
KÆLDERGULV Kældergulv 55-bygn. skolekøkken m.m. er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt pedel oplysning. Kældergulv i rødt hus er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet regnes som letisoleret. U-værdi er tilnærmet. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt tegning. Efterisolering af kældergulvet anses ikke som hverken hensigtsmæssig eller rentabel. Kældergulv i blåt hus er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet regnes som letisoleret. U-værdi er tilnærmet. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt tegning. Efterisolering af kældergulvet anses ikke som hverken hensigtsmæssig eller rentabel.		
LINJETAB 55-bygn, Linjetab langs vinduer og døre 55-bygn, Linjetab langs kælderydervægsfundamenter, beton, jorddækket. Betongulv i niveau med betonfundament, uisoleret 55-bygn, Linjetab langs ydervægsfundamenter, Ydervæg/terrændæk, teglvæg på betonfundament, klinkegulve/trægulve Linjetab mellem tagkonstruktion og vinduer		

Linjetab 78-bygn mellem ydervæg og vinduer/døre		
Linjetab 78-bygn på 1. sal mellem let ydervæg og vinduer		
Linjetab ved fundament 78-bygn, ydervæg/terrændæk, tegl-, letklinkerfundament, klinkegulve/trægulve		
Linjetab ved fundament sfo mod nord: Let ydervæg/terrændæk, skeletvæg på letklinkerfundament m. midterisolering, klinkegulve/trægulve		
Linjetab i rødt hus imellem ydervæg og vinduer/døre		
Linjetab rødt hus imellem tagkonstruktion og ovenlysvinduer		
Linjetab rødt hus ved kælderydervæg, beton, jorddækket. Betongulv i niveau med betonfundament, uisoleret HB 2016		
Linjetab rødt hus ved ydervæg, teglvæg på betonfundament, trægulve. HB 2016		
Linjetab i blåt hus imellem ydervæg og vinduer/døre		
Linjetab blåt hus imellem tagkonstruktion og ovenlysvinduer		
Linjetab blåt hus ved kælderydervæg, beton, jorddækket. Betongulv i niveau med betonfundament, uisoleret HB 2016		
Linjetab blåt hus ved ydervæg, teglvæg på betonfundament, trægulve. HB 2016		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Undervisningslokaler i 55-bygningen, stueetagen og 1. sal Anlæg: VE01 – fabrikat Novenco type ZCQ 13/8 2001 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: VAV, CO2-føler Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,2 kJ/m3 Automatik: CTS-styring defekt, bør serviceres og funktionsmæssigt revurderes. Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Det er vigtigt, at styringen af anlægget bliver bragt i orden i hht. den oprindelige hensigt. Ved bygningsgennemgangen var ventilationsanlægget i normal drift til trods for, at radiatoranlægget var kørt ned i temperatur. Derved var det ventilationsanlægget, som fungerer som rumopvarmning. Da anlægget kun skal/bør anvendes som et atmosfærisk anlæg (frisk luft), er denne situation en meget		

uhensigtsmæssig og uøkonomisk driftstilstand.

Der er monteret et gammelt mekanisk ventilationsanlæg, der ventilerer lærerværelset. Der er indblæsningsventiler og udsugning i samme rum. Aggregat VE 03 er et Exhausto VEX 3 med krydsvarmeveksler og el-forsynet eftervarmeflade og er placeret på 1. sals repos mod gymnastiksalen. Styres over Siemens CTS anlæg.
Servicemontør skriver at krydsveksler er renset og ok.
Med baggrund i anlæggets høje alder og SEL-faktor bør en udskiftning af aggregatet forberedes inden længe.
Et egentligt udskiftningsforslag udelades dog, idet anlægget fungerer tilfredsstillende, når blot indblæsningstemp. stilles passende lavt sådan, at el-varmefladen ikke er i drift. Med en passende lav temperatur menes ca. 19° C, alternativt 1-2° C under rumtemperatur.

Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer musiklokalet. Der er indblæsningsventiler og udsugning i samme rum. Aggregat VE 02 er et Exhausto VEX 140 med krydsvarmeveksler er placeret på loftet. Anlægget styres via Siemens CTS. Bygningen anses for at være normal tæt.
Servicemontør havde ingen betydende kommentarer ved sidste service.

Der er naturlig ventilation i de øvrige lokaler og gange. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.

78-bygn. har uafhængig indblæsning (Systemair MUB 042 med vandbåren varmeflade) og udsugning uden genvinding (Exhausto tagventilatorer). Ligesom naturlig ventilation med tvungen luftskifte i hele bygningen. Funktionen er som bygningens driftstid og er standset udenfor denne. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.
Ventilationssystemet er efterset og renset m.m. ved servicebesøg 15032017.
Pedel oplyser, at der i den koldeste tid kan være problemer med at opvarme lokalerne tilstrækkeligt, når udsugningen kører normalt.
Der vil være stor fordel ved at genvinde varmeenergi fra udsugningsluften. Der stilles derfor forslag om etablering af et nyt ventilationsanlæg med genvinding.

Zone: Rødt hus
Anlæg: VE06 – fabrikat og type: 2 x Enervent, men begge er defekt.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: ja
SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Automatik: Konstant indblæsningstemp. og styring af drifttider
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759
Ventilationsanlæg er defekt og kan ikke køre. Servicemontør anbefaler udskiftning.

Zone: Blåt hus
Anlæg: VE05 – fabrikat og type: 2 x Enervent, men begge er defekt.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: ja SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Konstant indblæsningstemp. og styring af drifttider Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Ventilationsanlæg er defekt og kan ikke køre. Servicemontør anbefaler udskiftning.		
FORBEDRING Blåt hus, Der foreslåes udskiftning af begge de eksisterende ventilationsaggregat til et fælles nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil kunne medvirke til et lavere elforbrug, et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. Tiltaget vil kræve tilpasning af kanalsystemer og styring, men det forventes, at omfang og omkostninger svarer til det viste.	75.000 kr.	8.300 kr. 3,13 ton CO_2
FORBEDRING Rødt hus, Der foreslåes udskiftning af begge de eksisterende ventilationsaggregat til et fælles nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil kunne medvirke til et lavere elforbrug, et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. Tiltaget vil kræve tilpasning af kanalsystemer og styring, men det forventes, at omfang og omkostninger svarer til det viste.	70.000 kr.	6.800 kr. 2,56 ton CO_2
FORBEDRING 78-bygn, Der foreslåes etablering af ventilationsaggregat med et effektivt varmegenvindingssystem. Tiltaget vil også omfatte nye kanalføringer samt indblæsnings- og udsugningsarmaturer. Dette vil kunne medvirke til et lavere elforbrug, et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. Etablering af nyt ventilationsanlæg kræver en nærmere undersøgelse samt projektering, men det forventes, at omfang og omkostningerne ligger på det beskrevne niveau.	400.000 kr.	22.100 kr. 3,12 ton CO_2

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD Internt varmetilskud i 55-bygn. beregnes som normalt for erhverv. Internt varmetilskud i 78-bygn. beregnes som normalt for erhverv. Internt varmetilskud i rødt hus beregnes som normalt for erhverv. Internt varmetilskud i blåt hus beregnes som normalt for erhverv.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes primært med træpiller. Kedel (LinKa H 200 kW fra 2001) er installeret i fyrrum i kælderen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en solokedel uden akkumuleringstank men automatisk fyring, askeudmader og røgrørsrenser. Kedlen er seriekoblet op til ejendommens oliekedel (Danstoker VNT 290 kW fra 1977 med Oilon olirbrænder). Skolen leverer desuden varme til sportshallen (nabo), hvorfor skolens oliefyr er i drift fra maj til oktober. I samme periode er skolens eget varmebehov meget lille og omfatter kun varmtvandsproduktion, som kan dækkes af den eksisterende varmtvandsbeholder med integreret varmepumpe og elpatron. LinKa træpillekedlen er ikke i drift i denne periode. Ejendommen opvarmes supplerende med oliefyr. Kedel er installeret i fyrrum sammen med pillefyret. Kedlen er en ældre isoleret Danstoker-kedel fra 1977 med en gammel Oilon-oliebrænder. Der er begrænset tab i kedlen. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlen. Kedlen er serieforbundet med træpillefyret og gennemløbes af varmt kedelvand, hvilket samtidigt medfører et meget stort varmetab. Da træpillefyret er for stort til det meget mindre varmebehov om sommeren (maj til oktober), kører oliefyret alene i denne periode. Fyringsolie koster ca. 1 kr./kWh, hvor imod træpiller koster ca. 0,35 kr./kWh, altså en besparelse på 2/3 i ft. fyringsolie, svarende til en besparelse på ca. 30.000,- kr. hver sommer. Der foreslås to mulige besparelser, enten fjernes oliefyret og erstattes af et mindre træpillefyr eller bedst etableres der egen energiforsyning i selve hallen til sommerdrift. Her beregnes forslag til etablering af et mindre træpillefyr. Bygning 1978 opvarmes via kedelen fra 55-bygn. Rødt hus opvarmes fra kedlen i 55-bygn via jordlagte fjernvarmerør. Blåt hus opvarmes fra kedlen i 55-bygn via jordlagte fjernvarmerør.		
FORBEDRING Oliefyret fjernes og der installeres nyt pillefyr i fyrrummet til sommerdrift. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne for den enkelte brændselsenhed. Kedlen tilsluttes bygningens centralvarmesystem på samme måde som oliefyret aktuelt er og opvarmer både varmt brugsvand og bygningens almene rumopvarmning. TB på 3 år. Alternativt indstilles varmeforsyningen til Sportshallen i sommerperioden, mens oliefyret bevares som reserve på skolen men står standset normalt. I Sportshallen etableres en luft til vand varmepumpe til forsyning af Hallens varmebehov alene. Varmepumpens nødvendige effekt skal efterregnes. Her en Nilan Compact P Air 9, som koster ca. 130.000,- kr. installeret. Her forventet besparelse på	90.000 kr.	31.600 kr. 17,19 ton CO_2

ca. 4.736 liter fyringsolie svarende til ca. 32.000,- kr. hver sommer (efter fradrag af forventet elforbruget til varmepumpedrift). TB på 4,2 år. Der kan opnås tilskud fra Energistyrelsen ved konvertering fra oliefyring til bæredygtige VE-energikilder. Dog ikke medregnet her.		

VARMEPUMPER 55-bygn, Det varme vand opvarmes primært med en varmepumpe af mærket Bosch Compress af typen luft-til-vand. Varmepumpen udvinder energi fra luften i fyrrummet og laver varmen til varmt brugsvand i en 260 l beholder. Hvis varmepumpen ikke kan dække behovet, suppleres fra enten kedelvand eller med elpatron. Anlægget er anbragt i fyrrummet. Ikke alle data for varmepumpen kendes. Der er ingen varmepumpe i 78-bygningen. Det vurderes ikke som rentabel at etablere varmepumpe og forslag udelades derfor. Der er ingen varmepumpe i rødt hus. Det vurderes ikke som rentabel at etablere varmepumpe. Der er ingen varmepumpe i blåt hus. Det vurderes ikke som rentabel at etablere varmepumpe.		

SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på 55-bygningen. Det vurderes ikke som rentabel at etablere solvarmeanlæg. Der er intet solvarmeanlæg på 78-bygningen. Det vurderes ikke som rentabel at etablere varmepumpe og forslag udelades derfor. Der er intet solvarmeanlæg på rødt hus. Det vurderes ikke som rentabel at etablere solvarmeanlæg. Der er intet solvarmeanlæg på blåt hus. Det vurderes ikke som rentabel at etablere solvarmeanlæg.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Rumopvarmning af 55-bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsanlægget er primært udført som et-strengs anlæg. Den primære opvarmning af 78-bygn sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Rødt hus, Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Blåt hus, Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		

VARMERØR 55-bygn, Varmefordelingsrør til 2. sal er udført som 1" stålrør. Rørene skønnes isoleret svarende til ca. 30 mm isolering. Rør er ført frem i skunkene. Varmefordelingsrør til 78-bygn.beregnes generelt som 1" stålrør. Rørene er gennemsnitligt isoleret med ca. 40 mm isolering. Rør er ført frem i rørkanal under terrændæk til de enkelte lokaler. Varmefordelingsrør i rødt hus er generelt udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering. Rørene er ført frem i kælder og i uopvarmet skunkrum. Varmefordelingsrør i blåt hus er generelt udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering. Rørene er ført frem i kælder og i uopvarmet skunkrum.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På det 1-strengede radiatoranlæg i 55-bygn er monteret en ældre Magna 32-120 pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen kører altid, -også uden behov. På varmefordelingsanlægget til 2. sal er monteret en Magna3 25-80 pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Fra kedel til vvbeh. er monteret en Alpha2 25-60 pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen kører kun, når kedelvand skal supplere varmtvandsproduktionen. På varmefordelingsanlægget til 78-bygn øst er der monteret en pumpe med en max-effekt på 163 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-100 På varmefordelingsanlægget til 78-bygn vest er der monteret en pumpe med en max-effekt på 124 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-80 På varmefordelingsanlægget i rødt hus er der monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40. Pumpen er monteret i fyrrum i kælderen. På varmefordelingsanlægget i blåt hus er der monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40. Pumpen er monteret i fyrrum i kælderen.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe på det 1-strengede radiatorsystem i 55-bygn. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe, som Grundfos Magna3. Pumpen bør automatisk standses udenfor skolens brugstid og først startes igen nogle timer før den nye brugstid. Aktuelt kører pumpen altid uden behov med stort varmetab og elforbrug til følge.	18.000 kr.	2.100 kr. 0,78 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Rødt hus, Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe, som Grundfos Alpha2 25-60		200 kr. 0,05 ton CO_2

AUTOMATIK

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Til regulering af varmeanlæg er monteret PC-baseret automatik for central styring. Anlægget er oprindeligt et TAC-anlæg men er nu overtaget af Siemens.
Anlægget er ikke længere helt funktionsdygtigt og omfanget bør undersøges nærmere og revurderes.
Varmestyringen lokale A1, A3, A6, A12 og A14 er defekt og flere lokaler står urimelige varme udenfor skolens brugstider.
Fordelingsanlægget på det 1-strengede radiatoranlæg har vedvarende meget høj temperatur, og blandeanlægget bør kunne regulere ned til en passende fremløbstemperatur i ft. udeklimaet.
Cirkulationspumpen til det 1-strengede radiatoranlæg bør standses udenfor brugstiden og bør først startes automatisk 1-2 timer før brugstiden igen starter.
Aktuelt cirkuleres ca. 65° C radiatorvand vedvarende rundt i fordelingssystemet uden køling (radiatorventilerne er jo lukkede). Derved tilføres lokalerne utilsigtet varme og den ønskede energibesparelse opnås ikke. Der forbruges unødvendig meget strøm, når pumpen kører unødigt, -for slet ikke at nævne det unødvendige varmetab ved cirkulationen.
Den centrale styring (PC) starter/stopper ikke det store Novenco-ventilationsanlæg automatisk i ft. brugstiden, som den burde. Start/stop foretages manuelt.

Denne type funktionsfejl kan ikke håndteres i energimærkningsprogrammet. Der kan derfor ikke umiddelbart påvises beregninger af besparelsespotentialet.
Men den fejlramte og utilstrækkelige centralstyring er årsag til meget forhøjet varme- og elforbrug og bør serviceres samt funktionsmæssigt revurderes.

Til regulering af skolens varme- og ventilationsanlæg er der monteret PC-baseret automatik for central styring. Anlægget er oprindeligt et TAC-anlæg men er nu overtaget af Siemens.

Til regulering af varmeanlæg i rødt hus er monteret automatik for central styring. Klimastaten er en Danfoss 9610 og er etableret i fyrrum i kælderen.

Til regulering af varmeanlæg i blåt hus er monteret automatik for central styring. Klimastaten er en Danfoss 9610 og er etableret i fyrrum i kælderen.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Varmtvandsforbrug som gennemsnittet for skoler forudsættes. Varmt vand forsynes fra 55-bygn. Normalt varmtvandsforbrug i rødt hus. Normalt varmtvandsforbrug i blåt hus.		
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter. Brugsvandsrør og cirkulationsledning beregnes generelt som udført som 3/4" galvaniseret stålrør. Rørene er umiddelbart isoleret med ca. 30 mm isolering i den synlige del. Varmetabet fra tilslutningsrør til vvbeh. under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i 78-bygn. beregnes som udført i 3/4" galv. stålrør. Rørene er gennemsnitligt isoleret med ca. 30 mm isolering i den synlige del.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe til cirkulation af det varme brugsvand, af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 260 liters præisoleret varmtvandsbeholder, som er opstillet i fyrrum. Beholderen er en Bosch Compress kombimodul og har varmespiral, som forsynes fra kedel. Vvbeh. har endvidere varmepumpe (som ved boligudsugning genvinding, luft til vand). Kedlen supplerer, når varmepumpen ikke er tilstrækkelig. Varmt brugsvand i rødt hus produceres i 110 l præisoleret combi-vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Den kører på el om sommeren, når rumopvarmningen er slukket. Der er ingen varmtvandscirkulation. Vvbeh. er monteret i fyrrum i kælderen. Varmt brugsvand i blåt hus produceres i 110 l præisoleret combi-vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Den kører på el om sommeren, når rumopvarmningen er slukket. Der er ingen varmtvandscirkulation. Vvbeh. er monteret i fyrrum i kælderen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen på trapper og gangarealer i 55-bygn. består overvejende af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med PIR-bevægelsesmeldere. Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne Lok. A02, A07, A1, A10, A19, A22 og A24 består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen tændes og slukkes manuelt. Effektforbruget til belysning ligger relativt højt, og det kan anbefales at få udarbejdet et egentligt lysteknisk projekt med økonomisk og tekniskforslag til korrekt bestykning af armaturer og lyskilder samt hensigtsmæssig lysfordeling (lux) ud over lokalet (inkl. mulige typer af lysstyring). Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne Lok. A3, A3.1, A6, A7, A8, A9, A12, A15, A17, A18, A20 og A25 består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen tændes og slukkes manuelt. Effektforbruget til belysning ligger relativt højt, og det kan anbefales at få udarbejdet et egentligt lysteknisk projekt med økonomisk og tekniskforslag til korrekt bestykning af armaturer og lyskilder samt hensigtsmæssig lysfordeling (lux) ud over lokalet (inkl. mulige typer af lysstyring). Belysningen i Musiklokalet består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen tændes og slukkes manuelt. Belysningsanlæggene i Omklædning og Sportsrum består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen tændes og slukkes manuelt. Belysningen i 78-bygn, mellembygn. / hvd.indgang består af LED spot- og kompaktrørbelysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysningen i 78-bygn, fællesrum og balkon består af 7 w LED spot- og 60 w 1-rørs armaturer med reflektor. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysningen i 78-bygn, lokale B1 består af 1-rørs armaturer med reflektor. Belysningen styres manuelt. Belysningen i 78-bygn, lokale B2 består af 1-rørs armaturer med reflektor. Belysningen styres manuelt. Belysningen i 78-bygn, lokale B6 består af 1-rørs armaturer med reflektor. Belysningen styres manuelt. Effektforbruget til belysning ligger relativt højt, og det kan anbefales at få udarbejdet et egentligt lysteknisk projekt med økonomisk og tekniskforslag til korrekt bestykning af armaturer og lyskilder samt hensigtsmæssig lysfordeling (lux) ud over lokalet (inkl. mulige typer af lysstyring).		

Belysningen i 78-bygn, lokale B8 består af 1-rørs armaturer med reflektor. Belysningen styres manuelt.

Belysningen i 78-bygn, lokale B9 består af 1-rørs armaturer med reflektor. Belysningen styres manuelt.
Effektforbruget til belysning ligger relativt højt, og det kan anbefales at få udarbejdet et egentligt lysteknisk projekt med økonomisk og tekniskforslag til korrekt bestykning af armaturer og lyskilder samt hensigtsmæssig lysfordeling (lux) ud over lokalet (inkl. mulige typer af lysstyring).

Belysningen i 78-bygn, lokale B10 består af 1-rørs armaturer med reflektor. Belysningen styres manuelt.

Belysningen i 78-bygn, lokale B11 består af 1-rørs armaturer med reflektor. Belysningen styres manuelt.
Effektforbruget til belysning ligger relativt højt, og det kan anbefales at få udarbejdet et egentligt lysteknisk projekt med økonomisk og tekniskforslag til korrekt bestykning af armaturer og lyskilder samt hensigtsmæssig lysfordeling (lux) ud over lokalet (inkl. mulige typer af lysstyring).

Belysningen i 78-bygn, lokale B12 består af 1-rørs armaturer med reflektor. Belysningen styres manuelt.
Effektforbruget til belysning ligger relativt højt, og det kan anbefales at få udarbejdet et egentligt lysteknisk projekt med økonomisk og tekniskforslag til korrekt bestykning af armaturer og lyskilder samt hensigtsmæssig lysfordeling (lux) ud over lokalet (inkl. mulige typer af lysstyring).

Belysningen i 78-bygn, lokale B13 består af 1-rørs armaturer med reflektor. Belysningen styres manuelt.
Effektforbruget til belysning ligger relativt højt, og det kan anbefales at få udarbejdet et egentligt lysteknisk projekt med økonomisk og tekniskforslag til korrekt bestykning af armaturer og lyskilder samt hensigtsmæssig lysfordeling (lux) ud over lokalet (inkl. mulige typer af lysstyring).

Belysningsanlæggene i rødt hus på 1. sal består overvejende af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og uden reflektor. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen tændes og slukkes manuelt.

Belysningsanlæggene i rødt hus i stueetagen består overvejende af 20 w 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen tændes og slukkes manuelt.

Belysningsanlæggene i rødt hus i kælderen består overvejende af ældre 40 w armaturer med konventionelle forkoblinger og uden reflektor. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen tændes og slukkes manuelt.

Belysningsanlæggene i blåt hus på 1. sal består overvejende af 1-rørs armaturer med HF-forkobling samt reflektor. Der er enkelte armaturer med kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen tændes og slukkes manuelt.

Belysningsanlæggene i blåt hus i stueetagen består overvejende af 1-rørs armaturer

med HF-forkobling samt reflektor. Der er enkelte armaturer med kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen tændes og slukkes manuelt. Belysningsanlæggene i blåt hus i kælderen består overvejende af ældre 40 w armaturer med konventionelle forkoblinger og uden reflektor. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen tændes og slukkes manuelt.		

SOLCELLER Der er monteret et solcelleanlæg i 2012 til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 50 kvm. Anlægget er monteret på taget mod øst over cykelskuret.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Efter bygningsgennemgangen og udfærdigelse af energimærket vil vi henlede opmærksomheden på flere uhensigtsmæssige driftsforhold samt bygningernes klimaskærm. Det kan anbefales, at kontakte et rådgivende ingeniør firma for at få udredt misforholdene samt at få belyst de mest hensigsmæssige løsningsmåder, omkostninger og lønsomhed.

1) Skolens kedel levere varme til Sportshallen (nabo), hvilket er forbundet med meget store varmetab (dårlig driftsøkonomi), når skolen ikke selv har brug for varme om sommeren. Sportshallen bør have sin egen energikilde i sommerperioden (eks. varmepumpe, solvarme e.lign.). Energikilderne til forsyning af hhv. Skolen og Sportshallen bør tages op til revurdering i ft. de nyeste tekniske muligheder og energipriser.

2) Ventilationen i 78-bygn. er uden genvinding, hvilket er problematisk (særligt i de koldeste perioder, hvor det kan være svært at opretholde en god varmekomfort) og er meget uøkonomisk i drift.

3) CTS-styringen er fejlramt og bør funktionsmæssigt optimeres på flere fronter. Se nærmere under punktet "Automatik" samt de øvrige relevante punkter i rapporten.

4) Ventilationsanlæggene til undervisningklasser i 55-bygn, Rødt og Blåt hus fungerer ikke efter hensigten eller er helt defekt.

5) Flere belysningsanlæg er forældede og trækker relativt store effekter i ft. lysudbyttet og bør optimeres efter nutidens normer. Se mere specifikt under punktet "Belysning", hvor der henvises til skolens egne benævnte lokalebetegnelser.

Ved bygningsgennemgangen var der ikke adgang til skunk. Disse konstruktioner og isoleringsforhold er derfor baseret på pedel oplysninger og bygningstegninger.

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	55-bygn, Efterisolering af skunke med 200 mm isolering	111.100 kr.	1,3 Ton Træpiller 160 Kilo Fyringsgasolie 10 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Loft	Rødt hus, Efterisolering af lodret og vandret skunk samt af skråvægge.	30.800 kr.	0,5 Ton Træpiller 2 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Loft	Blåt hus, Efterisolering af lodret og vandret skunk samt skråvægge	42.200 kr.	0,7 Ton Træpiller 3 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Massive ydervægge	55-bygn, Udvendig efterisolering af massive ydervægge	1.752.000 kr.	17,8 Ton Træpiller 2.163 Kilo Fyringsgasolie 199 kWh Elektricitet	58.200 kr.
Massive ydervægge	Blåt hus, Udvendig efterisolering af massive ydervægge	208.900 kr.	2,8 Ton Træpiller 11 kWh Elektricitet	5.400 kr.

Massive ydervægge	Rødt hus, Udvendig efterisolering af massive ydervægge	169.300 kr.	2,2 Ton Træpiller 3 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Ventilation	Blåt hus, Udskiftning af ventilationsanlæg	75.000 kr.	0,0 Ton Træpiller 4.726 kWh Elektricitet	8.300 kr.
Ventilation	Rødt hus, Udskiftning af ventilationsanlæg	70.000 kr.	0,0 Ton Træpiller 3.854 kWh Elektricitet	6.800 kr.
Ventilation	78-bygn, Montage af nyt ventilationsanlæg	400.000 kr.	7,2 Ton Træpiller 4.705 kWh Elektricitet	22.100 kr.

Varmeanlæg

Kedler	Installation af ny pillekedel	90.000 kr.	-14,9 Ton Træpiller 5.452 Kilo Fyringsgasolie -99 kWh Elektricitet	31.600 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe, 1-str. radiator 55-bygn	18.000 kr.	1.177 kWh Elektricitet	2.100 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	55-bygn, Indvendig efterisolering af skråvægge samt hanebåndsloft	1,0 Ton Træpiller 126 Kilo Fyringsgasolie 8 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	3.400 kr.
Loft	Blåt hus, Efterisolering af hanebåndsloft	0,1 Ton Træpiller	300 kr.
Loft	Rødt hus, Efterisolering af hanebåndsloft	0,1 Ton Træpiller 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Vinduer	55-bygn. Udskiftning af vinduer mod nord	3,0 Ton Træpiller 365 Kilo Fyringsgasolie 21 kWh Elektricitet	9.800 kr.
Krybekælder	55-bygn,gymnastiksal, Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk.	2,6 Ton Træpiller 312 Kilo Fyringsgasolie 20 kWh Elektricitet	8.400 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Rødt hus, Ny varmefordelingspumpe	68 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygn. 001, 1955-bygningen

Adresse	Vigvej 2, 4840 Nørre Alslev
BBR nr	376-16597-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1955
År for væsentlig renovering	2001
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2305 m²
Opvarmet bygningsareal	2520 m²
Heraf tagetage opvarmet	550 m²
Heraf kælderetage opvarmet	420 m²
Uopvarmet kælderetage	180 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygn. 002, 1978-bygningen

Adresse	Vigvej 4, 4840 Nørre Alslev
BBR nr	376-16597-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1978
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1069 m²
Opvarmet bygningsareal	918 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygn. 003, Rødt Hus

Adresse .....Vigvej 2, 4840 Nørre Alslev
BBR nr.....376-16597-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1955
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....163 m²
Opvarmet bygningsareal.....265 m²
Heraf tagetage opvarmet.....65 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....50 m²
Uopvarmet kælderetage.....50 m²

Energimærke .....F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....D

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

Bygn. 004, Blåt Hus

Adresse .....Vigvej 2, 4840 Nørre Alslev
BBR nr.....376-16597-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1955
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....203 m²
Opvarmet bygningsareal.....325 m²
Heraf tagetage opvarmet.....80 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....61 m²
Uopvarmet kælderetage.....61 m²

Energimærke .....F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....D

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

Det registrerede areal svarer nogenlunde overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www. ois.dk. BBR beskriver dog ikke den korrekte anvendelse af kælderarealer i Rødt og Blåt hus.
De øvrige bygningers arealer ligger også forskellige fra, hvad vi har opmålt ved bygningsgennemgangen eller ud fra bygningstegningerne.
Det er bygningsejerens ansvar, at BBR-oplysningerne altid er korrekte.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Varmeforbruget for alle bygninger tilsammen er beregnet til ca. 165 kWh/m2 opvarmet areal.
55-bygn. bruger ca. 155 kWh/m2.
78-bygn. bruger ca. 145 kWh/m2.
Rødt hus bruger ca. 265 kWh/m2.
Blåt hus bruger ca. 260 kWh/m2.
Med baggrund i disse forbrug vil det være muligt at udføre energibesparende tiltag i alle bygninger.
Bagerst i rapporten ses de bygningsrelevante energimærker i samme rækkefølge, som ovenfor.

Ejer har ikke oplyst varmeforbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Træpiller .....1.925,00 kr. per Ton
Fyringsgasolie.....10,90 kr. per Kilo
Elektricitet til opvarmning .....1,75 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....1,75 kr. per kWh

Afhængig af el-leverandør vil den anvendte el-pris kunne variere. Aktuelt anvendes den pris som ejer har oplyst.

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.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 600077
CVR-nummer 15622547

IGS Rådgivende Ingeniører ApS
Ejbovej 17 B, 4632 Bjæverskov

igs@igs.dk
tlf. 56 26 07 00

Ved energikonsulent
Martin L. Petersen

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

Nørre Vedby skole
Vigvej 2
4840 Nørre Alslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 3. august 2017 til den 3. august 2027

Energimærkningsnummer 311264377

Energimærke

Nørre Vedby skole - Bygn. 001, 1955-bygningen
Vigvej 2
4840 Nørre Alslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 3. august 2017 til den 3. august 2027

Energimærkningsnummer 311264377

Energimærke

Nørre Vedby skole - Bygn. 002, 1978-bygningen
Vigvej 4
4840 Nørre Alslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 3. august 2017 til den 3. august 2027

Energimærkningsnummer 311264377

Energimærke

Nørre Vedby skole - Bygn. 003, Rødt Hus
Vigvej 2
4840 Nørre Alslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 3. august 2017 til den 3. august 2027

Energimærkningsnummer 311264377

Energimærke

Nørre Vedby skole - Bygn. 004, Blåt Hus
Vigvej 2
4840 Nørre Alslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 3. august 2017 til den 3. august 2027

Energimærkningsnummer 311264377