SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Nørrevangsskolen
Glentevej 15
8930 Randers NØ

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 9. november 2017
Til den 9. november 2027.

Energimærkningsnummer 311283181

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

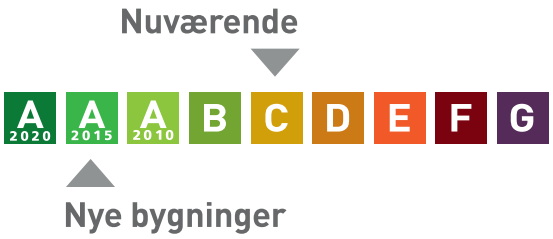
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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	
1.370,46 MWh fjernvarme	1.180.417 kr
Årlig overproduktion af el	
-119.341 kWh fra solceller	-70.905 kr
Samlet energiudgift	1.109.512 kr
Samlet CO_2 udledning	114,11 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
FLADT TAG Fløj A, B, C, D, E, F. Taget er opbygget som delvis fladt tag med bærende betondragere på tværs af bygningen. På oversiden er der 80 mm lameltagplader afsluttet med tagpapdækning. På undersiden er der 100 mm træbetonplader. Der er desuden nedhængte lette lofter. Taget er senere efterisoleret udvendigt med 200 mm isolering og ny tagpapdækning i forbindelse med etablering af solceller, så den samlede isoleringstykkelse svarer til 300 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og ud fra oplysninger fra det tekniske personale. Fløj B, C, D, E, F Mellemgange Taget er opbygget som fladt tag. På oversiden er der 80 mm lameltagplader afsluttet med tagpapdækning. På undersiden er der 100 mm træbetonplader. Der er desuden nedhængte lofter. Svømmehal, Gymnastiksal og Idrætsbygning og mellemgang hovedindgang Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Fløj A, B, C, D, E, F og omklædningsbygning Ydervægge er udført som 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Svømmehal, Gymnastiksal og Idrætshal Ydervægge er udført som 420 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts fastgjort mod indvendig side af hulmur. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj A, B, C, D, E, F og omklædningsbygning Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 mm isolering i ny forsatsvæg. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		48.500 kr. 9,68 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Svømmehal, Gymnastiksal og Idrætshal Hulmursisolering 60 mm i uisoleret hulrum i ydervægge. Før isoleringen påbegyndes bør der foretages nærmere analyse om isoleringsarbejdet kan medføre fugtdannelse i ydermuren og dermed skade teglstenene.		7.800 kr. 1,47 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Fløj A, B, C, D, E, F. Lette ydervægge i mellemgange og lysgårde. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Fløj A, B, C, D, E, F Vinduer i facader Vinduerne er monteret med trelags energiruder. Fløj A. Lysgårde Flerfagsvinduer er udført som glaspartier med vinduer og døre der er monteret med trelags energiruder. Fløj B, C, D, E, F Vinduesbånd i tag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj B, C, D, E, F. Vinduesbånd i tag. Udskiftning af vinduer med termoruder til nye vinduer med trelags energiruder med varm kant, energiklasse A.		39.200 kr. 7,88 ton CO_2

OVENLYS Fløj A, B, C, D, E, F Ovenlys I forbindelse med tagrenovering og udvendig tagisolering er der monteret nye karmovenlys med trelags energiruder. Svømmehal og Gymnastiksal. Tagvinduer, vinduesbånd, er monteret med tolags termoruder med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Svømmehal og Gymnastiksal Udskiftning af tagvinduer i vinduesbånd til nye tagvinduer med energiruder, energiklasse A.		20.400 kr. 4,12 ton CO_2

YDERDØRE Fløj B, C, D, E, F Yderdøre er udført som glasdøre med trelags energiruder. Fløj B, C, D, E, F. Mellemgange. Facadepartier med vinduer og glasdøre med isolerede brystninger. Vinduer og døre er monteret med tolags termoruder med kold kant. Gymnastiksal Massive yderdøre, dobbeltdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Idrætshal Massive yderdøre, dobbeltdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Omklædningsbygning Mellemgang Facadepartier med vinduer, glasdøre og isolerede brystninger. Vinduer og døre er monteret med tolags termoruder med kold kant. Omklædningsbygning. Mellemgang Dobbelte yderdøre, hoveddørsparti med ruder med 2 lags energiruder med varm kant. Omklædningsbygning Mellemgang. Massive isolerede yderdøre. Omklædningsbygning Massive isolerede yderdøre.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj B, C, D, E, F, og omklædningsbygning Mellemgange Udskiftning af facadepartier med termoruder til nye partier med isolerede brystninger og vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		36.800 kr. 7,37 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Fløj B, C, D, E, F og mellemgange Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Svømmehal, gymnastiksal, idrætshal og omklædningsbygning Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
ETAGEADSKILLELSE Svømmehal Gulv mod uopvarmet kælder er udført med uisoleret betondæk. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Grundet en mængde installationer er det ikke praktisk muligt at efterisolere loftet. Omklædningsbygning Gulv mod uopvarmet kælder er udført med uisoleret betondæk. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Omklædningsbygning Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	51.100 kr.	7.100 kr. 1,40 ton CO_2
KRYBEKÆLDER Fløj A Gulv mod krybekælder udført med 160 mm letklinkerbeton afrettet med mørtel og afsluttet med linoleum. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING		13.500 kr. 2,68 ton CO_2

Fløj A Efterisolering af gulv mod krybekælder på undersiden med 100 mm isolering, så den samlede isolering svarer til r 200 mm mineraluld Arbejdet udføres med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risiko for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige ventilation til krybekælderen. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.		

KÆLDERGULV Fløj A Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Fløj A. Lærerværelse Ældre ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler. Der er eftermonteret nye omdrejningsregulerede direkte trukne ventilatorer Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: Frekvensreguleret, urstyret og tilsluttet CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Fløj A. Faglokaler Ældre ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler. Der er eftermonteret nye omdrejningsregulerede direkte trukne ventilatorer Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: Frekvensreguleret, urstyret og tilsluttet CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Fløj A. Kontorer Ældre ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler. Der er eftermonteret nye omdrejningsregulerede direkte trukne ventilatorer Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: Frekvensreguleret, urstyret og tilsluttet CTS		

Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Fløj A. Tandklinik og Lægerum
Ældre ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler.
Anlægget er med remtrukne ventilatorer.
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Frekvensreguleret, urstyret og tilsluttet CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016
Anlægget er placeret i separat rum i stueplan nær Tandklinikken

Fløj A
Der er naturlig ventilation i resten af. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.
Der er desuden lokale udsugninger fra toiletter og køkken.

Fløj B
Ældre ventilationsanlæg med recirkulation
Ventilatorer er ældre med remtræk.
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Urstyret og tilsluttet CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016
Anlægget er placeret i indskudt tagetage med vanskelig adgang via en loftslem i midtergangen.

Fløj C
Ældre ventilationsanlæg med recirkulation
Ventilatorer er ældre med remtræk.
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Urstyret og tilsluttet CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016
Anlægget er placeret i indskudt tagetage med vanskelig adgang via en loftslem i midtergangen.

Fløj D
Ældre ventilationsanlæg med recirkulation
Ventilatorer er ældre med remtræk.
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Urstyret og tilsluttet CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016
Anlægget er placeret i indskudt tagetage med vanskelig adgang via en loftslem i midtergangen.

Fløj E
Ældre ventilationsanlæg med recirkulation
Ventilatorer er ældre med remtræk.
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Urstyret og tilsluttet CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016
Anlægget er placeret i indskudt tagetage med vanskelig adgang via en loftslem i midtergangen.

Fløj F
Ældre ventilationsanlæg med recirkulation
Ventilatorer er ældre med remtræk.
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Urstyret og tilsluttet CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016
Anlægget er placeret i indskudt tagetage med vanskelig adgang via en loftslem i midtergangen.

Svømmehal
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler og direkte trukne ventilatorer.
Anlægget fungerer som opvarmning i svømmehallen.
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt

Gymnastiksal
Mekanisk balanceret ældre ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler og remtrukne ventilatorer.
Anlægget fungerer som opvarmning i hallen
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge

Luftskifte: 1,2 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Svømmehal Nyere mekanisk balanceret ventilationsanlæg med roterende varmeveksler og direkte trukne ventilatorer. Anlægget fungerer som opvarmning i hallen Anlægstype: CAV Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Omklædningsbygning Omklædningsrum Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler og remtrukne ventilatorer. Anlægstype: VAV Driftstid: 60 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: Fugtstyring og CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Omklædningsbygning Der er naturlig ventilation i resten af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.		
FORBEDRING Fløj A Faglokaler Udskiftning af ventilationsaggregat til et nyt ventilationsaggregat med direkte trukne ventilatorer og med roterende varmeveksler. Anlægget tilsluttes CTS.	55.000 kr.	13.000 kr. 3,00 ton CO_2
FORBEDRING Fløj B Udskiftning af ventilationsaggregat til et nyt ventilationsaggregat med direkte trukne ventilatorer og med roterende varmeveksler. Anlægget tilsluttes CTS. Adgangsforhold til anlægget er vanskelig. Det bør derfor overvejes at etablere en ny loftslem med en mere tilgængelig stige.	55.000 kr.	12.000 kr. 2,76 ton CO_2
FORBEDRING Fløj D Udskiftning af ventilationsaggregat til et nyt ventilationsaggregat med direkte trukne ventilatorer og med roterende varmeveksler. Anlægget tilsluttes CTS. Adgangsforhold til anlægget er vanskelig. Det bør derfor overvejes at etablere en ny loftslem med en mere tilgængelig stige.	55.000 kr.	9.600 kr. 2,21 ton CO_2

FORBEDRING Fløj C Udskiftning af ventilationsaggregat til et nyt ventilationsaggregat med direkte trukne ventilatorer og med roterende varmeveksler. Anlægget tilsluttes CTS. Adgangsforhold til anlægget er vanskelig. Det bør derfor overvejes at etablere en ny loftslem med en mere tilgængelig stige.	55.000 kr.	9.600 kr. 2,20 ton CO_2
FORBEDRING Fløj F Udskiftning af ventilationsaggregat til et nyt ventilationsaggregat med direkte trukne ventilatorer og med roterende varmeveksler. Anlægget tilsluttes CTS. Adgangsforhold til anlægget er vanskelig. Det bør derfor overvejes at etablere en ny loftslem med en mere tilgængelig stige.	55.000 kr.	9.400 kr. 2,14 ton CO_2
FORBEDRING Gymnastiksal Udskiftning af ventilationsaggregat til et nyt aggregat med roterende varmeveksler og direkte trukne ventilatorer. Der etableres ny central styring med CO2 og temperaturstyring. Anlægget tilsluttet CTS.	200.000 kr.	32.500 kr. 7,88 ton CO_2
FORBEDRING Fløj E Udskiftning af ventilationsaggregat til et nyt ventilationsaggregat med direkte trukne ventilatorer og med roterende varmeveksler. Anlægget tilsluttes CTS. Adgangsforhold til anlægget er vanskelig. Det bør derfor overvejes at etablere en ny loftslem med en mere tilgængelig stige.	55.000 kr.	8.900 kr. 2,05 ton CO_2
FORBEDRING Fløj A Lærerværelse Udskiftning af ventilationsaggregat til et nyt ventilationsaggregat med direkte trukne ventilatorer og med roterende varmeveksler. Anlægget tilsluttes CTS.	55.000 kr.	8.200 kr. 1,88 ton CO_2
FORBEDRING Omklædningsbygning Omklædningsrum udskiftning af ventilationsaggregat til et nyt aggregat med modstrømsveksler. Der etableres styring med PIR følere i hvert omklædningsrum og anlægget tilsluttes CTS. Ventilationskanaler i kælder tilpasses det nye aggregat.	180.000 kr.	19.900 kr. 5,10 ton CO_2
FORBEDRING Fløj A Kontorer Udskiftning af ventilationsaggregat til et nyt ventilationsaggregat med direkte trukne ventilatorer og med roterende varmeveksler. Anlægget tilsluttes CTS.	55.000 kr.	5.800 kr. 1,33 ton CO_2
FORBEDRING Fløj A Kontorer Udskiftning af ventilationsaggregat til et nyt ventilationsaggregat med direkte trukne ventilatorer og med roterende varmeveksler. Anlægget tilsluttes CTS.	55.000 kr.	4.900 kr. 1,11 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Svømmehal, Gymnastiksal og Idrætshal Ventilationskanaler i teknikrum i uopvarmede kældre er isoleret med 30 mm.		
FORBEDRING Svømmehal, Gymnastiksal og Idrætshal. Efterisolering af ventilationskanaler i teknikrum i uopvarmede kældre op til 60 mm med lamelmåtter afsluttet med pap alufolie.	42.000 kr.	3.500 kr. 0,69 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget forsyner alle fløje på skolen og idrætsbygningerne.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumper på ejendommen. Der foreslås ikke etablering af varmepumper når der er fjernvarme.		
SOLVARME Der er ikke solvarmeanlæg på ejendommen. Der foreslås ikke etablering af solfanger når der er fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen er med radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Fløj A Krybekælder Varmefordelingsrør er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Fløj A Krybekælder Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Svømmehal Varmefordelingsrør er udført som DN 60 mm stålrør med 30 mm isolering. Rørene er placeret i uopvarmet teknikrum i kælder under svømmehallen. Svømmehal På varmefordelingsrør i teknikrum i kælder under svømmehallen er der flere uisolerede ventiler. Idrætsbygninger Varmerør fra teknikrum i fløj A til forsyning af fløj G skønnes udført som DN 80 mm præisolerede jordledninger. Der foreligger ingen tegninger over rørføringen. Gymnastiksal og Idrætshal Der er ingen varmefordelingsrør i denne bygning, da der er luftvarme fra		

ventilationsanlæg. Omklædningsbygning Teknikrum Varmefordelingsrør er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Rørene er placeret i uopvarmet kælder.		
FORBEDRING Svømmehal Isolering af uisolerede ventiler på varmerør med aftagelige isoleringskapper. Tilstødende rørisolering tilpasses isoleringskapperne.	4.800 kr.	1.700 kr. 0,33 ton CO_2
FORBEDRING Omklædningsbygning Teknikrum i kælder Efterisolering af varmefordelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	22.100 kr.	1.300 kr. 0,26 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Svømmehal Efterisolering af varmefordelingsrør i teknikrum i kælder under svømmehallen op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		300 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj A. Krybekælder EfterIsolering af varmefordelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		4.200 kr. 0,83 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Fløj A Teknikrum Kælder Hovedpumpe På varmefordelingsanlægget er monteret en cirkulationspumpe fabrikat Grundfos type Magna 3, 60-60 med en max. effekt på 90 W. Fløj A Teknikrum Kælder Ventilation til lærerværelse På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere cirkulationspumpe fabrikat Grundfor type Alpha 2, 25-60 med en max. effekt på 18 W. Fløj A Teknikrum Kælder Ventilation til faglokaler På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere cirkulationspumpe fabrikat Grundfor type Alpha 2, 25-60 med en max. effekt på 18 W. Fløj A Teknikrum Kælder Ventilation til kontorer På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere cirkulationspumpe fabrikat Grundfor type Alpha 2, 25-60 med en max. effekt på 18 W. Fløj A Tandklinik Ventilation På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere cirkulationspumpe fabrikat Grundfor type Alpha 2, 25-60 med en max. effekt på 18 W. Fløj B. Radiatoranlæg På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere cirkulationspumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40 med en max-effekt på 18 W.		

Fløj B. Ventilationsanlæg
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere cirkulationspumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40, med en max-effekt på 18 W.

Fløj C. Radiatoranlæg
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere cirkulationspumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40, med en max-effekt på 18 W.

Fløj C. Ventilationsanlæg
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere cirkulationspumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40, med en max-effekt på 18 W.

Fløj D. Radiatoranlæg
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere cirkulationspumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40, med en max-effekt på 18 W.

Fløj D. Ventilationsanlæg
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere cirkulationspumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40, med en max-effekt på 18 W.

Fløj E. Radiatoranlæg
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere cirkulationspumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40, med en max-effekt på 18 W.

Fløj E. Ventilationsanlæg
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere cirkulationspumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40, med en max-effekt på 18 W.

Fløj F. Radiatoranlæg
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere cirkulationspumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40, med en max-effekt på 18 W.

Fløj F. Ventilationsanlæg
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere cirkulationspumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40, med en max-effekt på 18 W.

Svømmehal Radiatoranlæg
På varmefordelingsanlægget er monteret pumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40 med en max-effekt på 34 W. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder under svømmehallen.

Svømmehal Ventilationsanlæg
På varmefordelingsanlægget er monteret pumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40 med en max-effekt på 34 W. Pumpen er placeret i teknikrum under svømmehallen.

Gymnastiksal Ventilationsanlæg
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40 med en max-effekt på 34 W.

Idrætshal. Ventilationsanlæg
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40 med en max-effekt på 34 W.

Omklædningsbygning Radiatoranlæg

På varmefordelingsanlægget er monteret pumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40 med en max-effekt på 34 W. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder. Omklædningsbygning Ventilationsanlæg På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40 med en max-effekt på 34 W. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder.		
AUTOMATIK Ejendommen Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ejendommen Uden for fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper. Ejendommen Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er desuden et ældre CTS anlæg for styring af varmeanlæg og ventilationsanlæg, men anlægget er ikke driftsmæssigt optimalt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ejendommen Det anbefales at udskifte det nuværende CTS anlæg og i stedet etableres nyt CTS der tilsluttes varmevekslere, radiatoranlæg, gulvvarme, varmtvandsanlæg, ventilationsanlæg og køleanlæg så alle anlæg kan overvåges og reguleres centralt ud fra aktuelle driftstider på de enkelte anlæg. Belysning bør ligeledes tilsluttes CTS. Samtidig etableres et energistyringssystem, som bør være en del af CTS anlægget, så energiforbrug på el, varme og vand løbende kan overvåges og følges. Forslaget er kun et overslag som kræver nærmere analyse og bearbejdning af omfang før det gennemføres.		57.500 kr. 11,60 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Skolen Varmtvandsforbrug er sat til 100 liter/m² Svømmehal Varmtvandsforbrug er sat til 500 liter/m². Gymnastiksal og idrætshal Varmtvandsforbrug er sat til 100 liter/m²		
VARMTVANDSRØR Ejendommen 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. Fløj A Krybekælder Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Fløj B, C, D, E, F, Svømmehal, Gymnastiksal, Idrætshal og Omklædningsbygning Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Fløj A Krybekælder Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	117.000 kr.	5.800 kr. 1,17 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj B, C, D, E, F, Svømmehal, Gymnastiksal, Idrætshal og Omklædningsbygning Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		5.000 kr. 1,04 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Fløj A Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, fabrikat Grundfos, type Alpha 20-60 med en max. effekt på 7 W. Fløj B Til cirkulation af det varme brugsvand er der monteret en cirkulationspumpe fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 25-40 N 180, med en maksimal effekt på 18 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift, men kan overstyres af CTS.		

Fløj C
Til cirkulation af det varme brugsvand er der monteret en cirkulationspumpe fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 25-40 N 180, med en maksimal effekt på 18 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift, men kan overstyres af CTS.

Fløj D
Til cirkulation af det varme brugsvand er der monteret en cirkulationspumpe fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 25-40 N 180, med en maksimal effekt på 18 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift, men kan overstyres af CTS.

Fløj E
Til cirkulation af det varme brugsvand er der monteret en cirkulationspumpe fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 25-40 N 180, med en maksimal effekt på 18 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift, men kan overstyres af CTS.

Fløj F
Til cirkulation af det varme brugsvand er der monteret en cirkulationspumpe fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 25-40 N 180, med en maksimal effekt på 18 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift, men kan overstyres af CTS.

Svømmehal
Ladekredspumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-40 med en max. effekt på 34 W.

Svømmehal
Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 34 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift.

Gymnastiksal
Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 34 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift.

Gymnastiksal
Ladekredspumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-40 med en max. effekt på 34 W.

Idrætshal
Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 34 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift.

Idrætshal
Ladekredspumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-40 med en max. effekt på 34 W.

Omklædningsbygning
Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 34 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift.

Omklædningsbygning
Ladekredspumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-40 med en max. effekt på 34 W.

VARMTVANDSBEHOLDER Fløj A Varmt brugsvand produceres i en brugsvandsveksler. Veksleren var uisoleret ved besigtigelsen. Veksler er placeret i teknikrum i kælder. Fløj B, C, D, E og F Varmt brugsvand produceres i en gennemstrømningsveksler, placeret i teknikrum på lofterne i hver fløj. Svømmehal, Gymnastiksal og Omklædningsbygning Varmt brugsvand produceres i en 500 liter varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering. Beholderen er placeret i teknikrum i uopvarmet kælder under svømmehallen og betjener baderum til svømmehallen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Fløj A. Gange Belysning består hovedsagelig af nyere armature med HF forkoblinger og lysstyring i form af PIR. Fløj A. Toiletter Belysning består af armaturer med kompaktlysrør og sparepærer. Belysningen er med bevægelsesmeldere. Fløj A. Depoter og kælderrum Belysning består af en blanding af ældre armaturer med konventionelle forkoblinger, ældre PEL rør og sparepærer. Der er ingen lysstyring. Fløj A. Tandklinik og lægerum Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og LED belysning og bevægelsesmelder. Fløj A. Lærerværelser Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere. Fløj A. Kontorer Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger. Der er manuel tænd/sluk. Fløj A. Bibliotek Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere. Fløj A. Kantine Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere. Fløj A. Fysik og Kemi Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere. Fløj A. Håndgerning Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere. Fløj A. Skolekøkken Belysning består af ældre armaturer med lysrør med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes manuelt. Fløj A. Sløjd Belysning består af ældre armaturer med lysrør med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes manuelt.		

Fløj B. Fællesrum
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Fløj B. Undervisning. Lokale 12 & 13
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Fløj B. Undervisning. Lokale 11, 14, 15, 16
Belysning består af armaturer med ældre lysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Fløj B. Toiletter
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør og sparepærer. Belysningen er med bevægelsesmeldere.

Fløj B. Mellemgang
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Fløj C. Undervisning.
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Fløj C. Fællesrum
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Fløj C. Toiletter
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør og sparepærer. Belysningen er med bevægelsesmeldere.

Fløj C. Mellemgang
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Fløj D. Undervisning.
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Fløj D. Fællesrum
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Fløj D. Toiletter
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør og sparepærer. Belysningen er med bevægelsesmeldere.

Fløj D. Mellemgang
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Fløj E. Undervisning.
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Fløj E. Fællesrum
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Fløj E. Toiletter
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør og sparepærer. Belysningen er med bevægelsesmeldere.

Fløj E. Mellemgang
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Fløj F. Undervisning.
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Fløj F. Fællesrum
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Fløj F. Toiletter
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør og sparepærer. Belysningen er med bevægelsesmeldere.

Fløj F. Mellemgang
Belysning består af armaturer med kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Svømmehal
Belysning består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Gymnastiksal
Belysning består af ældre lysrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger.

Idrætshal
Belysning består af ældre lysrørsarmaturer, sportsarmaturer, med konventionelle forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Omklædning Svømmehal
Belysning består af ældre armaturer med konventionelle forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Omklædning. Idrætshal og gymnastiksal
Belysning består af ældre armaturer med konventionelle forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Øvrige lokaler div anvendelse.
Belysning består af ældre armaturer med konventionelle forkoblinger og bevægelsesmeldere.

Omklædningsbygning Toiletter
Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Omklædningsbygning Glasgang Belysning består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Omklædningsbygning Mellemgang Belysning består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Omklædningsbygning Gange bag omklædning Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Omklædningsbygning Forhal Idrætshal Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Fløj A. Kontorer Installation af bevægelsesmeldere for styring af belysningen.	12.500 kr.	4.400 kr. 1,38 ton CO_2
FORBEDRING Svømmehal Udskiftning af belysning til nye armaturer med LED belysning. Der installeres lysstyring i form af bevægelsesmeldere og dagslysstyring. Anlæggets automatik skal udføres, så der sikres en minimum belysning når der er personer i svømmehallen.	337.200 kr.	41.800 kr. 13,41 ton CO_2
FORBEDRING Gymnastiksal Udskiftning af belysning til nye sportsarmaturer med LED belysning og bevægelsesmeldere.	225.600 kr.	27.200 kr. 8,65 ton CO_2
FORBEDRING Idrætshal Udskiftning af belysning til nye sportsarmaturer med LED belysning og bevægelsesmeldere. Dern nye belysning dimensioneres for 300 Lux.	663.000 kr.	57.400 kr. 18,62 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Omklædningsbygning Forhal Idrætshal Udskiftning af belysning til nye armaturer med LED belysning og bevægelsesmeldere.		1.800 kr. 0,54 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Omklædningsbygning Gange bag omklædning Udskiftning af belysning til nye armaturer med LED belysning og bevægelsesmeldere.		1.600 kr. 0,50 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Omklædningsbygning Toiletter Udskiftning af belysning til nye armaturer med LED belysning og bevægelsesmeldere.		700 kr. 0,21 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Omklædning idrætshal og Gymnastiksal Udskiftning af belysning til nye armaturer med LED belysning og bevægelsesmeldere.		2.000 kr. 0,61 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Øvrige lokaler div anvendelse. Udskiftning af belysning til nye armaturer med LED belysning og bevægelsesmeldere.		1.900 kr. 0,60 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Omklædning Svømmehal Udskiftning af belysning til nye armaturer med LED belysning og bevægelsesmeldere.		1.100 kr. 0,34 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj A Depoter og kælderrum Udskiftning af belysning til nye armaturer med LED belysning og bevægelsesmeldere..		4.000 kr. 1,25 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj A Skolekøkken Udskiftning af armaturer til nye armaturer med LED belysning og bevægelsesmeldere. Belysningen dimensioneres for 300 lux.		200 kr. 0,08 ton CO_2

SOLCELLER Fløj A, B, C, D, E og F Der er monteret nyere solceller til produktion af el. Solcellearealet er med et areal på ca. 1.500 m² og en samlet effekt på 270 kW. Solcellerne er monteret på taget af fløj A - F. Inverterne er placeret udvendig på nordsiden af vægge over tagfladerne på fløjene. Anlæggene er etableret i 2013. Idrætsbygningerne Der er ingen solceller på bygningen. Der foreslås ingen solceller på idrætsbygningerne, da der forefindes store solcelleanlæg på skolens bygninger.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Generelt
Ejendommen er beliggende på Glentevej 15 i Randers og omfatter 7 bygninger. Nærværende energimærke omfatter alle 7 bygninger, i rapporten er de betegnet fløj A - G.
Bygningerne anvendes til skole og tilhørende idrætsfaciliteter.
Bygningerne er opført i 1977.
Brugstiden for dette energimærke er sat til 45 timer / uge for skolen, og 60 timer / uge for idrætsbygningerne.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Randers Kommune og ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med driftspersonalet.
Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer og der er foretaget vurdering af

bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

Hvor det ikke har været muligt at konstatere konstruktionernes isoleringsmæssige standard, er der anvendt isoleringsværdier som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet.
Der er foretaget destruktive indgreb i forbindelse med energimærkningen.

Forslag til energibesparelser
Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.
I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering.
I besparelsesforslag er ikke medregnet evt. stillads eller bæreevneberegning af konstruktioner.

Alternativ energi:
Der er ikke udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
- Varmepumpe: Der foreslås ikke etablering af varmepumpe når der er fjernvarme.
- Solceller: Der forefindes et stort solcelleanlæg på bygningerne.
- Solfanger: Der foreslås ikke etablering af solfanger når der er fjernvarme.

Tillæg:
Der er udarbejdet korrektioner med tillæg, da følgende områder for denne ejendom afviger fra standardforhold:
- Brugstid: Afvigelse fra 45 timer /uge, kun for idrætsbygningerne.
- Varmt vand: Afvigelse fra 100 liter/², kun for idrætsbygningerne.

Afvigelse BR15: 8,35 kWh/m²
- BR 2015: 0 kWh/m²
- BR 2020: 0 kWh/m²

Assistenter:
Til denne energimærkning er der tilknyttet følgende assistent:
Energirådgiver Ole Trappehave
Assistenten har deltaget ved besigtigelsen, registrering og kontrol af klimaskærm, ventilation, varmeanlæg, vedvarende energi og belysning.

Energimærkningen er udført i henhold til gældende håndbog, HB2016 ved bekendtgørelse nr. 1759 af 15-12-2015. Desuden ny bekendtgørelse nr. 1027 af 29-08-2017.

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	Omklædningsbygning. Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	51.100 kr.	10,52 MWh Fjernvarme -133 kWh Elektricitet	7.100 kr.
Ventilation	Fløj A. Faglokaler. Udskiftning af ventilationsaggregat til nyt aggregat med roterende varmeveksler	55.000 kr.	13,16 MWh Fjernvarme 1.722 kWh Elektricitet	13.000 kr.
Ventilation	Fløj B. Udskiftning af ventilationsaggregat til nyt aggregat med roterende varmeveksler	55.000 kr.	12,20 MWh Fjernvarme 1.572 kWh Elektricitet	12.000 kr.
Ventilation	Fløj D. Udskiftning af ventilationsaggregat til nyt aggregat med roterende varmeveksler	55.000 kr.	9,77 MWh Fjernvarme 1.250 kWh Elektricitet	9.600 kr.

Ventilation	Fløj C. Udskiftning af ventilationsaggregat til nyt aggregat med roterende varmeveksler	55.000 kr.	9,74 MWh Fjernvarme 1.249 kWh Elektricitet	9.600 kr.
Ventilation	Fløj F. Udskiftning af ventilationsaggregat til nyt aggregat med roterende varmeveksler	55.000 kr.	9,48 MWh Fjernvarme 1.216 kWh Elektricitet	9.400 kr.
Ventilation	Gymnastiksal. Udskiftning af ventilationsaggregat til nyt aggregat med roterende varmeveksler	200.000 kr.	27,46 MWh Fjernvarme 6.039 kWh Elektricitet	32.500 kr.
Ventilation	Fløj E. Udskiftning af ventilationsaggregat til nyt aggregat med roterende varmeveksler	55.000 kr.	9,07 MWh Fjernvarme 1.161 kWh Elektricitet	8.900 kr.
Ventilation	Fløj A. Lærerværelse. Udskiftning af ventilationsaggregat til nyt aggregat med roterende varmeveksler	55.000 kr.	8,23 MWh Fjernvarme 1.078 kWh Elektricitet	8.200 kr.
Ventilation	Omklædningsbygning Omklædningsrum. Udskiftning af ventilationsaggregat til nyt aggregat med modstrømsveksler.	180.000 kr.	12,64 MWh Fjernvarme 5.009 kWh Elektricitet	19.900 kr.
Ventilation	Fløj A. Kontorer. Udskiftning af ventilationsaggregat til nyt aggregat med roterende varmeveksler	55.000 kr.	5,84 MWh Fjernvarme 765 kWh Elektricitet	5.800 kr.
Ventilation	Fløj A. Kontorer. Udskiftning af ventilationsaggregat til nyt aggregat med roterende varmeveksler	55.000 kr.	4,87 MWh Fjernvarme 637 kWh Elektricitet	4.900 kr.

Ventilationskanaler	Svømmehal, Gymnastiksal og Idrætshal. Efterisolering af ventilationskanaler i uopvarmede kældre op til 60 mm isolering afsluttet med alufolie.	42.000 kr.	4,99 MWh Fjernvarme -28 kWh Elektricitet	3.500 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Svømmehal. Isolering af uisolerede ventiler på varmerør med isoleringskapper	4.800 kr.	2,34 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Varmerør	Omklædningsbygning. Teknikrum i kælder. Efterisolering af varmefordelingsrør op til 60 mm	22.100 kr.	1,78 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	1.300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Fløj A. Krybekælder. Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	117.000 kr.	7,96 MWh Fjernvarme 68 kWh Elektricitet	5.800 kr.

El

Belysning	Fløj A. Kontorer. Installation af bevægelsesmeldere på belysning	12.500 kr.	-0,77 MWh Fjernvarme 2.242 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Belysning	Svømmehal. Installation af LED belysning, bevægelsesmeldere og dagslysstyring.	337.200 kr.	-11,92 MWh Fjernvarme 22.755 kWh Elektricitet	41.800 kr.
Belysning	Gymnastiksal. Installation af LED belysning og bevægelsesmeldere	225.600 kr.	-6,56 MWh Fjernvarme 14.435 kWh Elektricitet	27.200 kr.
Belysning	Idrætshal. Installation af LED belysning og bevægelsesmeldere	663.000 kr.	-19,37 MWh Fjernvarme 32.209 kWh Elektricitet	57.400 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Hule ydervægge	Fløj A, B, C, D, E og F. Indvendig montage af forsatsvæg med 100 mm isolering afsluttet med pladebeklædning	70,81 MWh Fjernvarme -460 kWh Elektricitet	48.500 kr.
Hule ydervægge	Svømmehal, Gymnastiksal og Idrætshal. Hulmursisolering med 60 mm i uisoleret hulrum i ydervægge.,	12,25 MWh Fjernvarme -381 kWh Elektricitet	7.800 kr.
Vinduer	Vinduesbånd i tag. Fløj A, B, C, D, E, F. Udskiftning af vinduer med termoruder til nye vinduer med trelags energiruder.	56,43 MWh Fjernvarme -113 kWh Elektricitet	39.200 kr.
Ovenlys	Svømmehal og Gymnastiksal. Udskiftning af tagvinduer i lysbånd til nye tagvinduer med energiruder	29,02 MWh Fjernvarme 50 kWh Elektricitet	20.400 kr.
Yderdøre	Mellemgange. Fløj B, C, D, E, F og omklædningsbygning Udskiftning af facadepartier til nye partier med trelags energiruder og isolerede fyldninger	53,09 MWh Fjernvarme -177 kWh Elektricitet	36.800 kr.
Krybekælder	Fløj A. Efterisolering af gulv mod krybekælder med 100 mm isolering	19,93 MWh Fjernvarme -203 kWh Elektricitet	13.500 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Svømmehal. Efterisolering af varmefordelingsrør op til 60 mm	0,29 MWh Fjernvarme	300 kr.
Varmerør	Fløj A. Krybekælder. Efterisolering af varmefordelingsrør op til 60 mm isolering	5,77 MWh Fjernvarme 32 kWh Elektricitet	4.200 kr.
Automatik	Ejendommen Nyt CTS anlæg og Energistyring	81,94 MWh Fjernvarme 66 kWh Elektricitet	57.500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Ejendommen. Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledninger op til 60 mm	6,60 MWh Fjernvarme 164 kWh Elektricitet	5.000 kr.

El

Belysning	Omklædningsbygning Forhal Idrætshal. Installation af LED belysning og bevægelsesmeldere	810 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Belysning	Omklædningsbygning Gange bag omklædning. Installation af LED belysning og bevægelsesmeldere	-0,41 MWh Fjernvarme 841 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Belysning	Omklædningsbygning Toiletter. Installation af LED belysning og bevægelsesmeldere	-0,17 MWh Fjernvarme 353 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Omklædning Idrætshal og Gymnastiksal. Installation af LED belysning og bevægelsesmeldere	-0,50 MWh Fjernvarme 1.024 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Belysning	Øvrige lokaler div anvendelse. Installation af LED belysning og bevægelsesmeldere	-0,50 MWh Fjernvarme 1.017 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Belysning	Omklædning Svømmehal. Installation af LED belysning og bevægelsesmeldere	-0,28 MWh Fjernvarme 569 kWh Elektricitet	1.100 kr.

Belysning	Fløj A. Depoter og kælderrum. Installation af LED belysning og bevægelsesmelder	-0,87 MWh Fjernvarme 2.076 kWh Elektricitet	4.000 kr.
Belysning	Fløj A. Skolekøkken. Installation af LED belysning og bevægelsesmeldere	-0,24 MWh Fjernvarme 166 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Fløj A

Adresse .....Glentevej 15, 8930 Randers NØ
BBR nr.....730-11301-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1977
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....4372 m²
Opvarmet bygningsareal.....4816 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....1250 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke A2010
Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2020

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....220.674 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....73.800 kr. pr. år
Varmeforbrug.....315,70 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 01-01-2017

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....227.409 kr. pr. år
Fast afgift .....73.800 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....301.209 kr. pr. år
Varmeforbrug.....325,34 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....45,87 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Fløj B

Adresse .....Glentevej 15, 8930 Randers NØ
BBR nr.....730-11301-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1977
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1224 m²
Opvarmet bygningsareal.....1290 m²
Heraf tagetage opvarmet.....72 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.

Fjernvarme
Varmeudgifter .....45.365 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....20.661 kr. pr. år
Varmeforbrug.....64,90 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 01-01-2017

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....46.749 kr. pr. år
Fast afgift .....20.661 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....67.410 kr. pr. år
Varmeforbrug.....66,88 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....9,43 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Fløj C
Adresse .....Glentevej 15, 8930 Randers NØ
BBR nr.....730-11301-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1977
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....968 m²
Opvarmet bygningsareal.....1031 m²
Heraf tagetage opvarmet.....51 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.

Fjernvarme
Varmeudgifter .....47.113 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....16.340 kr. pr. år
Varmeforbrug.....67,40 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 01-01-2017

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....48.550 kr. pr. år
Fast afgift .....16.340 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....64.890 kr. pr. år
Varmeforbrug.....69,46 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....9,79 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Fløj D
Adresse .....Glentevej 15, 8930 Randers NØ
BBR nr.....730-11301-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1977
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....971 m²
Opvarmet bygningsareal.....1033 m²
Heraf tagetage opvarmet.....51 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.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....47.113 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....16.390 kr. pr. år
Varmeforbrug.....67,40 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 01-01-2017

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....48.550 kr. pr. år
Fast afgift .....16.390 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....64.940 kr. pr. år
Varmeforbrug.....69,46 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....9,79 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Fløj E
Adresse .....Glentevej 15, 8930 Randers NØ
BBR nr.....730-11301-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1977
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....932 m²
Opvarmet bygningsareal.....959 m²
Heraf tagetage opvarmet.....44 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....43.897 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....15.732 kr. pr. år
Varmeforbrug.....62,80 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 01-01-2017

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....45.236 kr. pr. år
Fast afgift .....15.732 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....60.968 kr. pr. år
Varmeforbrug.....64,72 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....9,13 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Fløj F
Adresse .....Glentevej 15, 8930 Randers NØ
BBR nr.....730-11301-6
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1977
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....959 m²
Opvarmet bygningsareal.....1002 m²
Heraf tagetage opvarmet.....45 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.

Fjernvarme
Varmeudgifter .....45.785 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....16.188 kr. pr. år
Varmeforbrug.....65,50 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 01-01-2017

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....47.182 kr. pr. år
Fast afgift .....16.188 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....63.370 kr. pr. år
Varmeforbrug.....67,50 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....9,52 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Fløj G. Idrætsbygning
Adresse .....Glentevej 15, 8930 Randers NØ
BBR nr.....730-11301-7
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1977
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....3457 m²
Opvarmet bygningsareal.....3950 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....270 m²

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

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....25.807 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....58.354 kr. pr. år
Varmeforbrug.....259,40 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 01-01-2017

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....26.429 kr. pr. år
Fast afgift .....58.354 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....84.783 kr. pr. år
Varmeforbrug.....265,66 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....37,46 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

BBR oplysninger
BBR arealet omfatter et samlet areal på i alt 12.883 m² for alle 7 bygninger.
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til i alt 14.351 m².
Heraf er der et opvarmet kælderareal i bygning 1 på 1.250 m².
Teknikrum i kælder ved svømmehal og teknikrum i kælder ved idrætshaller (bygning 7) er regnet som uopvarmede.
Det opvarmede areal i energimærket kan variere i forhold til BBR oplysningerne, da BBR ikke oplyser noget om opvarmede eller uopvarmede arealer.
Bygningsejeren er ansvarlig for, at BBR er opdateret efter de faktiske forhold.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Oplyst forbrug:
Det oplyste faktiske fjernvarmeforbrug for 2016 er på i alt 923 MWh. Korrigeret for graddage er forbruget i alt 1.015 MWh/år. Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på i alt 1.370 MWh/år. Forskellen udgør ca. 25 %. Forskellen i forbruget kan skyldes andre brugervaner end forudsat i energimærket

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....699,00 kr. per MWh
222.465 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

Anvendte priser er inklusiv moms og afgifter

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 600087
CVR-nummer 24213528

SEAS-NVE Strømmen A/S
Hovedgaden 36, 4520 Svinninge
www.seas-nve.dk
pek@seas-nve.dk
tlf. 70292900

Ved energikonsulent
Poul Erik Karlsen

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.

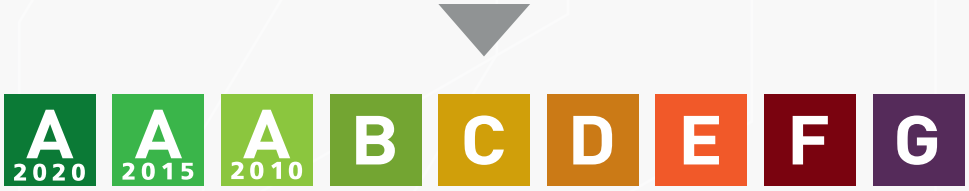
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Nørrevangsskolen
Glentevej 15
8930 Randers NØ



Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. november 2017 til den 9. november 2027

Energimærkningsnummer 311283181

Energimærke

Nørrevangsskolen - Fløj A
Glentevej 15
8930 Randers NØ

Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. november 2017 til den 9. november 2027

Energimærkningsnummer 311283181

Energimærke

Nørrevangsskolen - Fløj B
Glentevej 15
8930 Randers NØ

Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. november 2017 til den 9. november 2027

Energimærkningsnummer 311283181

Energimærke

Nørrevangsskolen - Fløj C
Glentevej 15
8930 Randers NØ

Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. november 2017 til den 9. november 2027

Energimærkningsnummer 311283181

Energimærke

Nørrevangsskolen - Fløj D
Glentevej 15
8930 Randers NØ

Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. november 2017 til den 9. november 2027

Energimærkningsnummer 311283181

Energimærke

Nørrevangsskolen - Fløj E
Glentevej 15
8930 Randers NØ

Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. november 2017 til den 9. november 2027

Energimærkningsnummer 311283181

Energimærke

Nørrevangsskolen - Fløj F
Glentevej 15
8930 Randers NØ

Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. november 2017 til den 9. november 2027

Energimærkningsnummer 311283181

Energimærke

Nørrevangsskolen - Fløj G. Idrætsbygning
Glentevej 15
8930 Randers NØ

Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. november 2017 til den 9. november 2027

Energimærkningsnummer 311283181