

# SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
0158 Nordvestskolen Ravnsborgafd.  
Pederstrupvej 22  
4913 Horslunde



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 13. december 2018  
Til den 13. december 2028.

Energimærkningsnummer 311351313



Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO<sub>2</sub> 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.



## 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 B

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



### Årligt varmeforbrug

40,0 Ton træpiller	98.066 kr
156.751 kWh elektricitet	344.853 kr

### Årlig overproduktion af el

-8.411 kWh fra solceller	-4.347 kr
--------------------------	-----------

Samlet energjudgift	438.572 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	29,22 ton

## BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

### Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>LOFT</b></p> <p>Loft mod vandret skunk er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt ved stikprøvekontrol i forbindelse med besigtigelsen.</p> <p>Loftsrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Der er udlagt granulat over den oprindelige isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt ved stikprøvekontrol i forbindelse med besigtigelsen.</p> <p>Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.</p> <p>Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt ved stikprøvekontrol i forbindelse med besigtigelsen.</p> <p>Loftsrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt ved stikprøvekontrol i forbindelse med besigtigelsen.</p> <p>Skråtage / -vægge på overbygningen på biblioteket er isoleret med 200 mm mineraluld.</p>		

<p>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Hanebåndsloft er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt ved stikprøvekontrol i forbindelse med besigtigelsen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Efterisolering af vandret skunk med 150 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.</p>	26.600 kr.	800 kr. 0,04 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b> Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.</p>	137.800 kr.	3.500 kr. 0,19 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig reovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.</p>		1.800 kr. 0,09 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 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.</p>		600 kr. 0,03 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.</p>		5.200 kr. 0,21 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FLADT TAG</b> Det flade tag (built-up tag) på den ældre del af taget over lærerværelse og på mellembygninger i grå bygning er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Det flade tag på biblioteket er isoleret med 200 mm mineraluld.</p>		

<p>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Det flade tag på nyere udbygning over lærerværelse er isoleret med 200 mm mineraluld.</p> <p>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Eksisterende tag på den ældre del af taget over lærerværelse og på mellembygninger i grå bygning efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tørt og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingsystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.</p>		<p>6.400 kr. 0,26 ton CO<sub>2</sub></p>

## Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b></p> <p>Ydervægge består primært af 360 mm massiv og uisolert teglvæg. Der kan dog forekomme hulmur i øverste etage, men der må i forbindelse med hulmur forventes at være massive gennemmuringer ved døre- og vindueshuller samt faste murbindere. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Ydervægge i grå bygning består primært af 200 mm betonsandwichelementer med indbygget 75 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive teglydervægge. 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.</p>	<p>1.246.400 kr.</p>	<p>47.100 kr. 2,61 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive betonydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.</p>		<p>11.100 kr. 0,44 ton CO<sub>2</sub></p>

**LETTE YDERVÆGGE**

Lette ydervægge i grå bygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Lette ydervægge i bibliotek er primært udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 225 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Lette ydervægge ved udbygning i lærerværelse og ved forhøjning på vinduesbæring på biblioteksbygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Lette skaktvægge ved ovenlys på gange i grå bygning er udført som let konstruktion med beklædning indvendig. Skaktvægge er isoleret med 290 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Lette ydervægge i udbygning på facade er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 225 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge i grå bygning. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.

600 kr.  
0,02 ton CO<sub>2</sub>

**KÆLDER YDERVÆGGE**

Kælderydervægge mod og over jord under bygning består af 350 mm massiv betonvæg.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Det anbefales ikke at isolerer kælderydervægge på indvendig side på grund af risiko for fugtskader.

Kælderydervægge over jord mod krybeklæder består af 300 mm betonvæg.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Det anbefales ikke at isolerer kælderydervægge på indvendig side på grund af risiko for fugtskader.

**FORBEDRING**

Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt

211.200 kr.

7.500 kr.  
0,41 ton CO<sub>2</sub>

mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.

## Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VINDUER</b> Vinduerne er monteret med tolags termoruder.</p> <p>Vinduerne er monteret med tolags energiruder med kold kant.</p> <p>Vinduerne er monteret med trelags energiruder med kold kant.</p> <p>Vinduerne er monteret med tolags energiruder med varm kant.</p> <p>Vinduerne i grå bygning er primært monteret med tolags energiruder med kold kant. Energiruder er monteret i oprindelige vindueskarmer /-rammer.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Eksisterende vinduer med tolags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.</p>		3.600 kr. 0,15 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>OVENLYS</b> Ovenlysvinduer er monteret med tolags energiruder.</p>		
<p><b>YDERDØRE</b> Kælderyderdør med uisoleret fyldning og enkeltfagsvindue er monteret med etlags glasrude.</p> <p>Yderdør med sideparti, monteret med tolags termoruder.</p> <p>Yderdør med isoleret fyldning og enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude.</p> <p>Yderdøre med flere vinduesfag, monteret med tolags energiruder med kold kant.</p> <p>Yderdøre med isoleret fyldning og enkeltfagsvindue, monteret med tolags energiruder med varm kant.</p>		

Yderdøre med enkeltfagsvindue er monteret med trelags energiruder.		
Yderdøre med enkeltfagsvindue er monteret med tolags energirude med kold kant.		
Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		
<b>FORBEDRING</b> Eksisterende kælderyderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.	17.100 kr.	900 kr. 0,05 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Eksisterende yderdør med sideparti eller fyldning foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		2.500 kr. 0,10 ton CO <sub>2</sub>

## Gulve

	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk i mellembygning er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisolereet. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.  Terrændæk i udbygning i lærerværelse er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.  Terrændæk i grå bygninger er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.  Terrændæk ved udbygning på facade er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.  Terrændæk i gymnastiksal er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisolereet. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.  Terrændæk i depot / køkken ved gymnastiksal er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm slagge under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
<b>TERRÆNDÆK MED GULVVARME</b> Terrændæk i bibliotek er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 220 mm polystyrenplader under betonen. Der er indbyggede gulvvarmeslanger i gulvet. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
<b>KRYBEKÆLDER</b> Gulv mod krybekælder af massiv beton i facadeudbygning er isoleret med 100 mm mineraluld under betondækket.		



**KÆLDERGULV**

Kældergulv er primært udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

**Ventilation**

Investering      Årlig  
besparelse

**VENTILATION**

Fysik, natur og teknik

Komfortvent Verso, placeret på loft over natur og teknik

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Roterende veksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 20 timer/uge

Luftskifte: 1,2 l/s/m<sup>2</sup>

El-varmevlade: Nej

SEL-værdi: 2,1 kJ/m<sup>3</sup>

Automatik: CTS, fabrikat LTECH.

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Lærerværelse og bibliotek

Exhausto vex 150 HL EC, placeret på tag over lærerværelse

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 1,2 l/s/m<sup>2</sup>

El-varmevlade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m<sup>3</sup>

Automatik: CTS, fabrikat LTECH.

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Lille og store torv

Exhausto vex 150 HL EC, placeret på loft over store torv

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 1,2 l/s/m<sup>2</sup>

El-varmevlade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m<sup>3</sup>

Automatik: CTS

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

SFO gang

Airmaster 500 placeret under loft

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Modstrømsveksler

Anlægstype: CAV  
 Driftstid: 45 timer/uge  
 Luftskefte: 1,2 l/s/m<sup>2</sup>  
 EL-varmevlade: Nej  
 SEL-værdi: 2,1 kJ/m<sup>3</sup>  
 Automatik: CTS, fabrikat LTECH.  
 Bygningens tæthed: Normal tæet  
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

SFO syværksted  
 Airmaster 300 placeret under loft  
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg  
 Varmegenvinding: Modstrømsveksler  
 Anlægstype: CAV  
 Driftstid: 45 timer/uge  
 Luftskefte: 1,2 l/s/m<sup>2</sup>  
 EL-varmevlade: Nej  
 SEL-værdi: 2,1 kJ/m<sup>3</sup>  
 Automatik: CTS, fabrikat LTECH.  
 Bygningens tæthed: Normal tæet  
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

SFO hygge læserum  
 Airmaster 130 placeret under loft  
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg  
 Varmegenvinding: Modstrømsveksler  
 Anlægstype: CAV  
 Driftstid: 45 timer/uge  
 Luftskefte: 1,2 l/s/m<sup>2</sup>  
 EL-varmevlade: Nej  
 SEL-værdi: 2,1 kJ/m<sup>3</sup>  
 Automatik: CTS, fabrikat LTECH.  
 Bygningens tæthed: Normal tæet  
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

SFO legerum  
 Airmaster 500 placeret under loft  
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg  
 Varmegenvinding: Modstrømsveksler  
 Anlægstype: CAV  
 Driftstid: 45 timer/uge  
 Luftskefte: 1,2 l/s/m<sup>2</sup>  
 EL-varmevlade: Nej  
 SEL-værdi: 2,1 kJ/m<sup>3</sup>  
 Automatik: CTS, fabrikat LTECH.  
 Bygningens tæthed: Normal tæet  
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

SFO formgivningsværksted  
 Airmaster 500 placeret under loft  
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg  
 Varmegenvinding: Modstrømsveksler  
 Anlægstype: CAV  
 Driftstid: 45 timer/uge  
 Luftskefte: 1,2 l/s/m<sup>2</sup>

EL-varmeflade: Nej  
 SEL-værdi: 2,1 kJ/m<sup>3</sup>  
 Automatik: CTS, fabrikat LTECH.  
 Bygningens tæthed: Normal tæt  
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Rød bygning undervisning  
 Exhausto vex 170 HL 1 W placeret i teknikrum i rød bygning  
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg  
 Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler  
 Anlægstype: CAV  
 Driftstid: 45 timer/uge  
 Luftsifte: 1,2 l/s/m<sup>2</sup>  
 EL-varmeflade: Nej  
 SEL-værdi: 2,5 kJ/m<sup>3</sup>  
 Automatik: CTS  
 Bygningens tæthed: Normal tæt  
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Skolekøkken  
 Exhausto vex 100 placeret på loft over skolekøkken  
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg  
 Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler  
 Anlægstype: CAV  
 Driftstid: 20 timer/uge  
 Luftsifte: 1,2 l/s/m<sup>2</sup>  
 EL-varmeflade: Nej  
 SEL-værdi: 2,5 kJ/m<sup>3</sup>  
 Automatik: manuelt on/off  
 Bygningens tæthed: Normal tæt  
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Resten af bygningen  
 Naturlig ventilation  
 Luftsifte: 0,9 l/s/m<sup>2</sup>  
 Bygningens tæthed: Normal tæt  
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

#### VENTILATIONSKANALER

Ventilationskanaler Ø400, Ø315, Ø250 og Ø200 mm, isoleret med 50 mm mineraluld og pladepap placeret på loft og tag over lærerværelse og lille og storetorv.

Ventilationskanaler Ø400 mm, isoleret med 50 mm mineraluld, placeret på loft over skolekøkken.

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>KEDLER</b></p> <p>Ejendommen opvarmes via kedel, hvor der anvendes træpiller som brændsel. Kedlen er placeret i fyrrum foran hallen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en kondenserende solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere kombibrændere. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlen. Der er installeret en oliekedel til spidsbelastninger i vinterhalvåret.</p>		
<p><b>VARMEPUMPER</b></p> <p>Der er monteret en nyere on/off styret varmepumpe som supplement til pillefyr, som producerer varme til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen er placeret i fyrrum.</p> <p>Bygningen opvarmes med 3 varmepumper af mærket Vølund F2300-20 som supplement til pillefyr. Varmepumpen består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve indedelen er placeret i fyrrum. Indregning af pumpens ydelser er udført iht. producentens anvisninger.</p>		
<p><b>SOLVARME</b></p> <p>Der er monteret et nyere solvarmeanlæg med panelsofångere på 12 m<sup>2</sup> efter år 2000, til produktion af brugsvand. Solfångere på taget er plane med 1 lag dækglas. Solfångere er koblet sammen med solvarmebeholder.</p>		
<p><b>Varmefordeling</b></p>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELING</b></p> <p>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.</p> <p>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg, i tre klasser er der opsat kaloriefere til hurtig opvarmning, dog er der stadig radiatorer til opvarmning, når der er undervisning.</p>		
<p><b>VARMERØR</b></p> <p>Varmerør er udført som 1" stålør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering. Det antages at varmerør er placeret under isolering i terrændæk.</p> <p>Varmerør er udført som 1/2" stålør. Varmerørene vurderes isoleret med 30 mm isolering. varmerør ført i skunk i rød bygning, længde ca. 120 meter.</p>		

<p>Varmefordelingsanlægget indeholder en akkumuleringstank på 750 liter til varmepumperne. Tanken er placeret i fyrkælder.</p> <p>Varmefordelingsanlægget indeholder to akkumuleringstank på 750 liter hver. Tankene er placeret i teknikrum i rød bygning.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, hvor det er muligt udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p>		<p>1.200 kr. 0,05 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmfordelingsanlægget er monteret tre Magna 3, 32-80 pumper med en max-effekt på 144 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos, 2 stk. placeret i fyrkælder og en bag pillefyret.</p> <p>På lade kredsen til buffertanke for varmepumper er monteret en Magna 25-100 pumpe med en max-effekt på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, placeret bag buffertanke i fyrkælder.</p> <p>På oliekedlens lade kreds er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, placeret i fyrkælder bag oliefy.</p> <p>På lade kredsen til luft til vand varmepumperne er monteret en Alpha 2L 15-60 pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, placeret bag udedelene til varmepumperne.</p> <p>På blandesløjfen til ventilationsanlægget til fysik, natur og teknik er monteret en Alpha 2. 25-40 pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, placeret i depotrum bag natur og teknik.</p> <p>På varmfordelingsanlægget er monteret en Magna 3 pumpe, pumpe med en max-effekt på 440 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.</p> <p>På varmfordelingsanlægget er monteret to Magna 3, 25-40 pumper, med en max-effekt på 58 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos, placeret i teknikrum i rød bygning.</p> <p>På blandesløjfen til ventilationsanlæg for rød bygning, er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60, placeret i teknikrum i rød bygning.</p> <p>På blandesløjfen til ventilationsanlægget til skole køkken, er monteret en Alpha 2, 25-40 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, placeret i forgang til skolekøkken</p>		
<p><b>AUTOMATIK</b></p>		

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. CTS anlæg styret fra skolen. Varme anlægget kan køre på flere forskellige måder efterår og vinter er det primært træpille kedlen der står for opvarmning sammen med jordvarmen, i spidsperioder kører oliefyret også, forår og sommer er det primært jordvarmepumpen og de tre luft til vandvarmepumper der står for opvarmningen.

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

# VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMTVANDSRØR</b></p> <p>Brugsvandsrør i grå bygning med cirkulation er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering, vurderes til at være placeret under isolering i terrændæk.</p> <p>Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.</p> <p>Brugsvandsrør i rød bygning med cirkulation er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering, længe ca. 180 meter, rør placeret indenfor klimaskærm</p>		
<p><b>VARMTVANDSPUMPER</b></p> <p>Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3, 32-100. Pumpen har en maksimal effekt på 180 W, placeret i fyrkælder.</p> <p>Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret 2 cirkulationspumper, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 25-40N. Pumperne har en maksimal effekt på 18 W. Pumperne er styret af CTS anlæg. Placeret i teknikrum rød bygning</p> <p>På anlæggets ladekreds til solvarme er der monteret en pumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 18 W. Pumpen er styret.</p>		
<p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b></p> <p>Varmt brugsvand i grå bygning produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Sondex, type SL 140 TL-1/120-EE, placeret i fyrkælder.</p> <p>Varmt brugsvand i rød bygning produceres fra solvarmeanlæg lagres i 300 l solvarmebeholder, isoleret med 50 mm skumisolering. Placeret i teknikrum rød bygning.</p>		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Gang ved bibliotek Belysningen består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Bibliotek, lærerværelse, klasser og gange i grå bygning Belysningen består af armaturer med kompaktlysør og højfrekvente forkoblinger. Manuel styring via tænd/sluk kontakt.</p> <p>Gang og klasser grå bygning Belysningen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Sløjd rød bygning Belysningen består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Multirum rød bygning Belysningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Skolekøkken rød bygning Belysningen består af armaturer med kompaktlysør og højfrekvente forkoblinger. Manuel styring via tænd/sluk kontakt.</p> <p>Klasser og gange rød bygning Belysningen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Hall rød bygning Belysningen består af armaturer med kompaktlysør og højfrekvente forkoblinger. Manuel styring via tænd/sluk kontakt.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Gang og klasser grå bygning Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.</p>	315.000 kr.	21.200 kr. 2,03 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

### Generelt

Ejendommen er beliggende på Pederstrupvej 22, 4913 Horslunde og omfatter 7 bygninger. Nærværende energimærke omfatter bygning nr. 1 og 4 - der benyttes til skole.

Bygning nr. 1 (grå bygning) er opført i 1970.

Bygning nr. 4 (rød bygning) er opført i 1958



Begge bygninger anvendes i følge BBR til "Bygning til undervisning og forskning" (anvendelse 420)  
Brugstiden for dette energimærke er sat til 45 timer / uge

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Lolland 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 tilstand, er der anvendt isoleringsværdier som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet.

Der er ikke foretaget destruktive indgreb i forbindelse med energimærkningen, ved boring af hul i mørtelfuge for at undersøge eventuelle tegn på hulmur.

#### 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.

Forslag med TBT > 100 år er ikke medtaget i rapporten.

#### Alternativ energi:

Da ejendommen har alternativ energi i form af varmepumper med både jordvarme og luft til vand, pillefyr, solfangeranlæg og solceller, er der ikke udarbejdet nye forslag til alternativ energi.

Til denne energimærkning har energirådgiver Lars Christensen været energikonsulent på de tekniske anlæg og Peter N. Jensen har været energikonsulent på klimaskærmen.

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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
<b>Bygning</b>				
Loft	Efterisolering af vandret skunk med 150 mm isolering	26.600 kr.	0,1 Ton Træpiller 213 kWh Elektricitet	800 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	137.800 kr.	0,6 Ton Træpiller 952 kWh Elektricitet	3.500 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	1.246.400 kr.	7,3 Ton Træpiller 13.233 kWh Elektricitet	47.100 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm og Udvendig efterisolering af kælderydervægge over jord med 200 mm	211.200 kr.	1,2 Ton Træpiller 2.074 kWh Elektricitet	7.500 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende kælderyderdør	17.100 kr.	0,1 Ton Træpiller 229 kWh Elektricitet	900 kr.

## El

Belysning	Gang og klasser grå bygning Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	315.000 kr.	-0,6 Ton Træpiller 10.286 kWh Elektricitet	21.200 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
<b>Bygning</b>			
Loft	Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering	0,3 Ton Træpiller 472 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	1.800 kr.
Loft	Efterisolering af lodret skunk med 100 mm isolering	0,1 Ton Træpiller 152 kWh Elektricitet	600 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering	1,1 Ton Træpiller 1.051 kWh Elektricitet	5.200 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	1,4 Ton Træpiller 1.308 kWh Elektricitet	6.400 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive betonydervægge med 200 mm	2,5 Ton Træpiller 2.256 kWh Elektricitet	11.100 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering	0,1 Ton Træpiller 110 kWh Elektricitet	600 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	0,8 Ton Træpiller 761 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre	0,6 Ton Træpiller 508 kWh Elektricitet	2.500 kr.

**Varmeanlæg**

Varmesør	Isolering af varmesør op til 50 mm	0,2 Ton Træpiller 267 kWh Elektricitet	1.200 kr.
----------	------------------------------------	---	-----------

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Pederstrupvej 22, 4913 Horslunde grå

Adresse .....	Pederstrupvej 22, 4913 Horslunde
BBR nr .....	360-15669-1
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår .....	1970
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Kedel
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	3385 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	3578 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	B

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

##### Træpiller

Varmeudgifter .....	134.647 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	55,0 Ton Træpiller
Aflæst periode .....	01-01-2017 til 31-12-2017

#### 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 .....	138.442 kr. pr. år
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	138.442 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	56,5 Ton Træpiller
CO <sub>2</sub> udledning .....	0,00 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Pederstrupvej 22, 4913 Horslunde rød

Adresse .....	Pederstrupvej 22, 4913 Horslunde
BBR nr .....	360-15669-4
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår .....	1958
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Kedel
Supplerende varme .....	Varmepumpe
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	2026 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	2784 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	352 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	531 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	A2010

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Træpiller

Varmeudgifter .....	97.730 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	39,9 Ton Træpiller
Aflæst periode .....	01-01-2017 til 31-12-2017

### 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 .....	100.485 kr. pr. år
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	100.485 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	41,0 Ton Træpiller
CO <sub>2</sub> udledning .....	0,00 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

BBR arealet omfatter et erhvervsareal på 3.385 m<sup>2</sup> for bygning nr. 1 og 2.026 m<sup>2</sup> for bygning nr. 4, i alt 5.411 m<sup>2</sup>.

Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er arealet opgjort til 3.579 m<sup>2</sup> for bygning nr. 1 og 2.787 m<sup>2</sup> for bygning nr. 4, i alt 6.366 m<sup>2</sup> - og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Af de 2.787 m<sup>2</sup> for bygning nr. 4 udgør opvarmet kælder 531 m<sup>2</sup> og opvarmet tagetage 352 m<sup>2</sup>.

Mellembygning med bibliotek og lærerværelse er medregnet under bygning nr. 1.

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 varmeforbrug på træpiller for 2017 er på i alt 94,83 ton. Korrigeret for graddage bliver det i alt 97,52 ton.

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på i alt 41,3 ton træpiller og 156.751 kWh/år el til varmepumper.

Forskellen ligger i at beregningerne i Energy 10, der regner varmepumperne med i primær opvarmning på deres fulde ydelse over hele året. Varmepumperne er ikke i drift hele året.

**ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER**

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Træpiller .....	2.450,00 kr. per Ton
Elektricitet til opvarmning .....	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning .....	2,20 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

**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](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

**FIRMA**

Firmanummer 600087  
CVR-nummer 24213528

**SEAS-NVE Strømmen A/S**

Hovedgaden 36, 4520 Svinninge  
[www.seas-nve.dk](http://www.seas-nve.dk)  
[pek@seas-nve.dk](mailto:pek@seas-nve.dk)  
tlf. 70292900

Ved energikonsulent  
Peter N. Jensen



## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning>

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

0158 Nordvestskolen Ravnsborgafd.  
Pederstrupvej 22  
4913 Horslunde



Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. december 2018 til den 13. december 2028

Energimærkningsnummer 311351313

# Energimærke

0158 Nordvestskolen Ravnsborgafd. - Pederstrupvej 22, 4913 Horslunde  
grå  
Pederstrupvej 22  
4913 Horslunde



Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. december 2018 til den 13. december 2028

Energimærkningsnummer 311351313

# Energimærke

0158 Nordvestskolen Ravnsborgafd. - Pederstrupvej 22, 4913 Horslunde  
rød  
Pederstrupvej 22  
4913 Horslunde



Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. december 2018 til den 13. december 2028

Energimærkningsnummer 311351313