

# SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Center for kompetence og afklaring  
Løgstørvej 57  
9600 Aars



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 20. december 2017  
Til den 20. december 2027.

Energimærkningsnummer 311289832



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 C

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



### Årligt varmeforbrug

160,6 m <sup>3</sup> træflis	56.220 kr
3.800 kWh elektricitet	7.600 kr
Samlet energjudgift	63.820 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	2,52 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 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
<p><b>LOFT</b></p> <p>Møderum og gildesal: Taget er belagt med bølgeplader på lægter på sadeltag. Spærene er gitterspær. Der er vandret loft i hele bygningen som ifølge tegningsmaterialet er isoleret med 200 mm isolering.</p> <p>Bølgeplader Gitterspær 200 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.</p> <p>Administration: Taget er belagt med bølgeplader på lægter på sadeltag. Der er vandret loft i hele bygningen som ifølge tegningsmaterialet er isoleret med 100 mm isolering.</p> <p>Bølgeplader Spær 100 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.</p> <p>I kontorerne er en mindre skråvæg, og i de bagerste lokaler er der loft til kip. Skråvægge er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 100 mm isolering, og vurderes ud fra besigtigelsen at være efterisoleret med 100 mm isolering.</p> <p>Bølgeplader Spær 200 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.</p> <p>Værksted: Taget er belagt med bølgeplader på lægter på sadeltag. spærene er bjælkespær, og der er loft til kip i hele bygningen. Loftet er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 30</p>		

mm flamingo.  Bølgeplader Spær 30 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.		
<b>FORBEDRING</b> Værksted: Skråvægge efterisoleres nedefra med 400 mm mineraluld kl. 37 i ny konstruktion. Eksisterende isolering demonteres og bortskaffes. Der etableres ny skråvæg med ny dampspærre på den varme side af den nye isolering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	66.000 kr.	5.400 kr. 0,02 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Administration: Vandret loft efterisoleres med 200 mm indblæst papiruld eller mineraluldsgranulat. Papiruld udlægges på eksisterende isolering, så der efterfølgende er isoleret med 400 mm isolering. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. Der skal undersøges om der er tilstrækkelig tæt dampspærre i den oprindelige konstruktion. Ellers er det vigtigt at der udføres en ny tæt dampspærre før efterisolering. Overslagspris herfor er ikke medregnet i dette forslag. Ved efterisolering af lofter mod uopvarmede tagrum er det vigtigt, at der opretholdes den nødvendige ventilation i tagrummet. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	90.800 kr.	2.700 kr. 0,00 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Møderum og gildesal: Vandret loft efterisoleres med 200 mm indblæst papiruld eller mineraluldsgranulat. Papiruld udlægges på eksisterende isolering, så der efterfølgende er isoleret med 400 mm isolering. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. Der skal undersøges om der er tilstrækkelig tæt dampspærre i den oprindelige konstruktion. Ellers er det vigtigt at der udføres en ny tæt dampspærre før efterisolering. Overslagspris herfor er ikke medregnet i dette forslag. Ved efterisolering af lofter mod uopvarmede tagrum er det vigtigt, at der opretholdes den nødvendige ventilation i tagrummet. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		1.000 kr. 0,00 ton CO <sub>2</sub>

## Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Møderum og gildesal: Ydervæggen ved mødelokaler består af 240 mm massiv teglvæg som indvendig er med 100 mm letbetonblokke. I gildesalen er ydervæggen indvendig med let konstruktion, som ud fra besigtigelsen vurderes at være opbygget med skelet af træ med 100 mm isolering. Indvendig er både den lette konstruktion og letbetonblokkene beklædt med et plademateriale.  Teglsten i formur 100 mm letbeton i bagmur / 100 mm isolering i skeletkonstruktion		

<p>Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet og besigtigelsen.</p> <p><b>Administration</b> Ydervæggen består af 240 mm massiv teglvæg som indvendig er med let konstruktion, som ud fra tegningsmaterialet er opbygget med skelet af stål med 100 mm isolering. Indvendig er den lette konstruktion beklædt med et plademateriale.</p> <p><b>Teglsten i formur</b> 100 mm isolering i skeletkonstruktion Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.</p> <p><b>Værksted:</b> Ydervæggen består af 190 mm massiv letklinkerbeton blokke uden isolering.</p> <p>190 mm letbetonblok Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet og besigtigelsen.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p><b>Værksted:</b> Ydervæggene efterisoleres udvendig med 200 mm mineraluld kl. 37 i facadesystem. Mineralulden påklædes muren og fastholdes med rustfri skruer. Efterfølgende opsættes net og der afsluttes med puds. Det anbefales at flytte vinduer og døre med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse efterisoleringen. Prisoverlaget er ikke baseret på merpris for udskiftning af vinduer og døre i bygningen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.</p>		<p>6.100 kr. 0,02 ton CO<sub>2</sub></p>

## Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering      Årlig  
besparelse

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VINDUER</b></p> <p><b>Møderum og gildesal:</b> Vinduerne er alle af varierende alder. I gildesalen er ældre, stål staldvinduer med 1 lag glas og forsatsrude. I gavlen er træelementer monteret med to lag termoruder fra 1999 og 2000 og i køkken, gang og mødelokaler er træelementer monteret med to lag energiruder med kold og varm kant.</p> <p>Vinduer monteret med 1+1 lag glas: Antal: 12 stk. Areal: 7 m<sup>2</sup> Årgang: Ukendt</p> <p>Vinduer monteret med 2-lags termoruder: Antal: 3 stk. Areal: 2 m<sup>2</sup> Årgang: 1999/2000</p> <p>Vinduer monteret med 2-lags energiruder med kold kant: Antal: 1 stk. Areal: 2 m<sup>2</sup> Årgang: 2006</p> <p>Vinduer monteret med 2-lags energiruder med varm kant:</p>		

<p>Antal: 2 stk.  Areal: 3 m<sup>2</sup>  Årgang: Ukendt</p> <p>Administration:  Vinduerne i bygningen er af forskellig alder. Vinduerne i frokoststuen, i enkelte kontorer og over hoveddøren er to lag termorider fra 1999 og 2000. I den resterende del af bygningen, er vinduerne monteret med to lag energiruder med kold og varm kant fra perioden 2001-2017.</p> <p>Vinduer monteret med 2-lags termoruder:  Antal: 9 stk.  Areal: 10 m<sup>2</sup>  Årgang: 1999-2000</p> <p>Vinduer monteret med 2-lags energiruder med kold kant:  Antal: 6 stk.  Areal: 7 m<sup>2</sup>  Årgang: 2001 / Ukendt</p> <p>Vinduer monteret med 2-lags energiruder med varm kant:  Antal: 5 stk.  Areal: 6 m<sup>2</sup>  Årgang: 2011-2017</p> <p>Værksted:  Vinduerne er monteret med to lag termoruder fra 1989.</p> <p>Vinduer monteret med 2-lags termoruder:  Antal: 3 stk.  Areal: 5 m<sup>2</sup>  Årgang: 1989</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  Værksted:  Alle vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og Eref <math>\geq</math> -17 kWh/m<sup>2</sup>. Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.</p>		<p>400 kr.  0,00 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  Administration:  Alle vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og Eref <math>\geq</math> -17 kWh/m<sup>2</sup>. Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.</p>		<p>700 kr.  0,00 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  Møderum og gildesal:  Alle vinduer med 1+1 lag glas og termoruder udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og Eref <math>\geq</math> -17 kWh/m<sup>2</sup>. Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.</p>		<p>400 kr.  0,00 ton CO<sub>2</sub></p>

<p><b>OVENLYS</b> Administration: Ovenlysvinduerne er elementer monteret med to lag energiruder med kold kant.</p> <p>Ovenlysvinduer monteret med 2-lags energiruder: Antal: 8 stk. Areal: 6 m<sup>2</sup> Årgang: Ukendt</p>		
<p><b>YDERDØRE</b> Møderum og gildesal: Yderdørerne er elementer monteret med to lag energiruder med kold kant fra 2006.</p> <p>Yderdøre monteret med 2-lags termoruder: Antal: 3 stk. Areal: 8 m<sup>2</sup> Årgang: 2006</p> <p>Administration: Hoveddøren er en pladedør uden vinduer, som vurderes at være uisoleret. Døren til det store kontor er monteret med to lag energirude med varm kant fra 2017.</p> <p>Yderdøre monteret med 2-lags energiruder med varm kant: Antal: 1 stk. Areal: 2 m<sup>2</sup> Årgang: 2017</p> <p>Yderdøre, pladedør: Antal: 1 stk. Areal: 2 m<sup>2</sup> Årgang: Ukendt</p> <p>Værksted: Yderdøren er en pladedør, som vurderes at være uden isolering.</p> <p>Yderdøre, pladedør: Antal: 1 stk. Areal: 2 m<sup>2</sup> Årgang: Ukendt</p> <p>Portpanelet er udført som et sandwichmodul med dobbelt lag aluminium og med isolering imellem.</p> <p>Port: Antal: 1 stk. Areal: 8 m<sup>2</sup> Årgang: 1993</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Værksted: Der foreslås montage af ny isoleret, port.</p>		<p>500 kr. 0,00 ton CO<sub>2</sub></p>

<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Værksted: Yderdøren udskiftes til nyt element med min. energiklasse B og Eref $\geq$ -17 kWh/m <sup>2</sup> . Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.		200 kr. 0,00 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Administration: Alle yderdøre med termoruder udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og Eref $\geq$ -17 kWh/m <sup>2</sup> . Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.		200 kr. 0,00 ton CO <sub>2</sub>

## Gulve

Investering      Årlig  
besparelse

<b>TERRÆNDÆK</b> Møderum og gildesal: Terrændækket er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet ved mødelokalerne vurderes ud fra tegningsmaterialet at være isoleret med 100 mm isolering og gildesalen at være uden isolering.  Gulvbelægning Beton og afretningslag 100 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.  Administration: Terrændækket er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 100 mm isolering.  Gulvbelægning Beton og afretningslag 100 mm isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.  Værksted: Terrændækket er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes ud fra tegningsmaterialet at være uden isolering.  Gulvbelægning Beton og afretningslag Uisoleret Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Værksted: Eksisterende, uisolerede gulvkonstruktion i værkstedet demonteres og bortskaffes. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med 400 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		2.100 kr. 0,01 ton CO <sub>2</sub>

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Møderum og gildesal:

Eksisterende, uisolerede gulvkonstruktion i gildesalen demonteres og bortskaffes. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med 400 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

1.200 kr.  
0,00 ton CO<sub>2</sub>

**Ventilation**

Investering      Årlig  
besparelse

**VENTILATION**

Der er naturlig ventilation i begge bygninger med gildesal og mødelokaler samt i værkstedet i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister ved vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Administration:

Hele bygningen ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med vekslere. Der er både indblæsning og udsugning i kontorerne.

- Fabrikant: Nilan, F.år: 2012.
- Ventilationsaggregat er præisoleret og placeret i loftet i bagerste rum.
- Luftindtag og afkast sker over tag.
- Ventilationskanaler er ført under lofter.

## VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>KEDLER</b></p> <p>Ejendommen opvarmes med en 100 kW REKA Kedl, HKRSV 100 fra 2011 til fastbrændselskedel. Kedlen er placeret i fyrerummet i bygningen med administration og forsyner alle bygningerne. Kedlen er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og er til rumopvarmning. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlen.</p>		
<p><b>VARMEPUMPER</b></p> <p>Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der er ikke medtaget forslag på installation af varmepumper, da det vurderes ikke at være rentabelt grundet den relativt høje anskaffelsespris.</p>		
<p><b>SOLVARME</b></p> <p>Der er ingen solvarmeanlæg i bygningen. Der er ikke medtaget forslag på installation af solvarmeanlæg, da det vurderes ikke at være rentabelt grundet den relativt høje anskaffelsespris.</p>		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELING</b></p> <p>Den primære opvarmning af bygning med mødeloakler og gildesal samt administrationsbygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg. I administrationsbygningen suppleres med opvarmning ved en kalorifer. Værkstedet opvarmes udelukkende ved kalorifere.</p> <p>Cirkulationen ved fyret sker med en automatiskmorulerende cirkulationspumpe.</p>		
<p><b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b></p> <p>På varmfordelingsanlægget er monteret en Grundfos Magna3 automatisk modulerende cirkulationspumpe på 330 W. Pumpen er uden isolering og placeret ved varmeanlægget i teknikrummet, og forsyner alle bygningerne.</p>		

<p><b>AUTOMATIK</b> Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer og kalorifere til regulering af korrekt rumtemperatur. Uden for fyringssæsonen forudsættes det i beregningerne, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Installering af automatik for udekompensering og evt. natsænkning.</p>	20.200 kr.	3.600 kr. 0,00 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Etablering af energistyring, som f.eks. CTS-anlæg med tilhørende elektroniske følere og centraler i teknikrum for styring af vand-, varme- og ventilationsanlæg.</p>		600 kr. 0,00 ton CO <sub>2</sub>

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMT VAND

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet areal pr. år, som er i henhold til Håndbog for Energikonsulenter, version 2016

#### VARMTVANDSBEHOLDER

Møderum og gildesal:

Det varme brugsvand produceres via en præisoleret 30 liters Metro el-varmtvandsbeholder. Der er ikke cirkulation af det varme brugsvand.

Administration:

Det varme brugsvand produceres via en præisoleret 60 liters Metro 622C el-varmtvandsbeholder fra 2009. Der er ikke cirkulation af det varme brugsvand.

I værkstedet er ingen varmtvandsproduktion.

## EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Møderum og gildesal: Belysningen på toiletterne sker med lamper med 20 W spare pærer. Belysningen i mødelokalene sker med 1 og 2 rørs armaturer med 36 W T8 lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres manuelt.</p> <p>Belysningen i gildesalen sker med 1 rørs armaturer med 36 W T8 lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres manuelt.</p> <p>Administration: Belysningen i kontorerne sker hovedsageligt med 1 rørs armaturer med 28 W T5 rør med højfrekvente forkoblinger. I et enkelt rum er armaturet med 54 W T5 rør. I enkelte lokaler og på toiletterne sker belysningen med lamper med 36 W kompaktør. Belysningen i hele bygningen styres manuelt.</p> <p>Værksted: Belysningen i værkstedet sker med 1 rørs armaturer med 36 W T8 rør med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres manuelt.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Værksted: T8 lysstofrør i værkstedet udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder eller i forhold til dagslysniveau.</p> <p>Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlige omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.</p>	10.000 kr.	3.100 kr. 1,22 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Møderum og gildesal: T8 lysstofrør i gildesalen udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder eller i forhold til dagslysniveau.</p> <p>Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlige omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.</p>		400 kr. 0,12 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p>		400 kr. 0,14 ton CO <sub>2</sub>

<p>Møderum og gildesal: T8 lysstofrør i mødelokaler udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer. Der monteres styring med ex. bevægelsesmelder eller i forhold til dagslysniveau.</p> <p>Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlige omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at den nye LED-lyskilde afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.</p>		
<p><b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Administration: Montering af 18 m<sup>2</sup> solceller på sydøst-ventede tagflade. I forslaget er der regnet med solceller af typen Monokrystallinsk silicium. Det anbefales, at solceller placeres over eksisterende tagflade, hvorved solcellerne får de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering og montering. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.</p>	49.000 kr.	3.000 kr. 1,94 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b> Møderum og gildesal: Montering af 18 m<sup>2</sup> solceller på sydøst-ventede tagflade. I forslaget er der regnet med solceller af typen Monokrystallinsk silicium. Det anbefales, at solceller placeres over eksisterende tagflade, hvorved solcellerne får de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering og montering. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.</p>	49.000 kr.	3.000 kr. 1,93 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Værksted: Montering af 18 m<sup>2</sup> solceller på sydvest-ventede tagflade. I forslaget er der regnet med solceller af typen Monokrystallinsk silicium. Det anbefales, at solceller placeres over eksisterende tagflade, hvorved solcellerne får de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering og montering. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.</p>		2.500 kr. 1,71 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

## 1. KONKLUSION

Ejendommens beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til bygningens og installationernes alder og stand.

Det skal bemærkes, at hvis f.eks. det varmeproducerende anlæg forbedres, vil det medføre, at rentabiliteten på forslagene fra klimaskærmen (tag, gulv, væg og vinduer) formindskes.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende renoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

## 2. VEDVARENDE ENERGI

Der er medtaget forslag til installation af vedvarende energi i bygningen i form af solceller. Der er desuden taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningen i form af varmepumpe og solvarme.

## 3. EJENDOMMEN

Ejendommen i rapporten er Center for kompetence og afklaring i Aars, som omfatter fire bygninger. Denne energimærkningsrapport omfatter tre bygninger, den sidste er beregnet i særskilt energimærkningsrapport, da bygningerne har forskellig anvendelseskode.

Bygning 1: Regnes i særskilt rapport.

Bygning 2: Bygningen anvendes af spejderne og jobcenteret og er med mødelokaler og gildesal. Bygningen er opført i 1925 og er i et plan. En del af bygningen anvendes til depot og opmargasinering og er uden opvarmning. Denne del er ikke omfattet af rapporten. Der er i alt 246 m<sup>2</sup> opvarmet i bygningen.

Bygning 3: Bygningen er med administration, og er indrettet med kontorer og undervisningslokaler i den ene ende, og uopvarmede fyrrum og værksted i den anden ende. Bygningen er i et plan og opført i 1952. Der er ifølge BBR-meddelelsen lavet om-/tilbygning i 2011. Arealer uden opvarmning medregnes ikke i rapporten. Der er ialt 402 m<sup>2</sup> opvarmet i bygningen.

Bygning 4: Bygningen er opført i 1952 og er med værksted i et plan. Der er ialt 160 m<sup>2</sup> opvarmet i bygningen.

Se afsnittet "Baggrundsinformation" for anvendelse, opvarmningsform, opførelses- og evt. renoverings år.

## 4. BRUGSTID

Bygning 2 vurderes ud fra oplysninger ved besigtigelsen, at have en brugstid på 15 timer/uge. De resterende to bygninger regnes med en brugstid på 45 timer/uge.

## 5. FORUDSÆTNINGER

Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter, version 2016. Bygningsdata, herunder det opvarmede areal, er bestemt ud fra tegningsmaterialet samt registrering på stedet. Konstruktionerne i nogen grad beskrevet på tegningsmaterialet, og der foreligger plantegninger

og enkelte snit fra 1952, 1988, 1991, 2001 og 2011.

Der er foretaget flere skøn i forhold til isoleringsforhold og konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer, tidligere energimærke samt førnævnte håndbogs bilag.

For alle rør gælder det, at dele af rørsystemerne er skjulte/svært tilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isoleringsgrader er derfor skønnet på baggrund af de synlige rørlængder eller på baggrund af ejendommens alder.

Der var adgang til alle rum under besigtigelsen.

Ejendommens driftsansvarlige bidrog under besigtigelsen med oplysninger om de faktiske forhold.

## 6. TEKNISKE VURDERINGER

Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk vurdering samt en vurdering af om konstruktioner og installationer opfylder gældende krav i bygningsreglementet. Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på ejendommen.

## 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	Værksted: Skrå lofter efterisoleres nedefra med 400 mm mineraluld.	66.000 kr.	15,2 m <sup>3</sup> Træflis 32 kWh Elektricitet	5.400 kr.
Loft	Administration: Vandret loft efterisoleres med 300 mm granulat.	90.800 kr.	7,4 m <sup>3</sup> Træflis 6 kWh Elektricitet	2.700 kr.
<b>Varmeanlæg</b>				
Automatik	Alle bygninger: Installering af automatik for udetemperaturkompensering.	20.200 kr.	10,0 m <sup>3</sup> Træflis 3 kWh Elektricitet	3.600 kr.
<b>El</b>				
Belysning	Værksted: Udskiftning af belysning i værkstedet.	10.000 kr.	-1,7 m <sup>3</sup> Træflis 1.838 kWh Elektricitet	3.100 kr.

Solceller	Administration: Montering af 18 m <sup>2</sup> solceller på sydøst-ventd tagflade.	49.000 kr.	1.906 kWh Elektricitet 1.027 kWh Elektricitet overskud fra solceller	3.000 kr.
Solceller	Møderum og gildesal: Montering af 18 m <sup>2</sup> solceller på sydøst-ventd tagflade.	49.000 kr.	1.895 kWh Elektricitet 1.021 kWh Elektricitet overskud fra solceller	3.000 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	Møderum og gildesal: Vandret loft efterisoleres med 200 mm granulat	2,6 m <sup>3</sup> Træflis 3 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Massive ydervægge	Værksted: Ydervæggene isoleres udvendig med 200 mm mineraluld i facadesystem.	17,2 m <sup>3</sup> Træflis 36 kWh Elektricitet	6.100 kr.
Vinduer	Værksted: Udskiftning af vinduer med termoruder.	0,9 m <sup>3</sup> Træflis 2 kWh Elektricitet	400 kr.
Vinduer	Administration: Udskiftning af vinduer med termoruder.	1,9 m <sup>3</sup> Træflis 2 kWh Elektricitet	700 kr.
Vinduer	Møderum og gildesal: Udskiftning af vinduer med 1+1 lag glas og termoruder.	1,1 m <sup>3</sup> Træflis 1 kWh Elektricitet	400 kr.
Yderdøre	Værksted: Montage af ny isoleret stålport.	1,4 m <sup>3</sup> Træflis 3 kWh Elektricitet	500 kr.
Yderdøre	Værksted: Udskiftning af yderdør.	0,5 m <sup>3</sup> Træflis 2 kWh Elektricitet	200 kr.

Yderdøre	Administration: Udskiftning af yderdøre med termoruder.	0,4 m <sup>3</sup> Træflis 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Terrændæk	Værksted: Gulve i værkstedet opbrydes og isoleres med 400 mm terrænisolering. Ny gulvkonstruktion opbygges.	5,8 m <sup>3</sup> Træflis 12 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Terrændæk	Møderum og gildesal: Gulve i gildesalen uden isolering opbrydes og isoleres med 400 mm terrænisolering. Ny gulvkonstruktion opbygges.	3,4 m <sup>3</sup> Træflis 4 kWh Elektricitet	1.200 kr.

#### Varmeanlæg

Automatik	Alle bygninger: Etablering af energistyring af vand-, varme- og ventilationsanlæg.	1,5 m <sup>3</sup> Træflis 1 kWh Elektricitet	600 kr.
-----------	---	--	---------

#### El

Belysning	Møderum og gildesal: Udskiftning af belysning i gildesalen med traditionelle forkoblinger.	-0,2 m <sup>3</sup> Træflis 188 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Møderum og gildesal: Udskiftning af belysning i mødelokaler med traditionelle forkoblinger.	-0,2 m <sup>3</sup> Træflis 213 kWh Elektricitet	400 kr.
Solceller	Værksted: Montering af 18 m <sup>2</sup> solceller på sydvest-vendt tagflade.	1.680 kWh Elektricitet 905 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.500 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Møderum og gildesal

Adresse .....	Løgstørvej 57, 9600 Aars
BBR nr .....	820-14250-2
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår .....	1925
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Kedel
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	248 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	248 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 .....	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	C

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Administration

Adresse .....	Løgstørvej 57, 9600 Aars
BBR nr .....	820-14250-3
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår .....	1952
År for væsentlig renovering .....	2011
Varmeforsyning .....	Kedel
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	840 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	402 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 .....	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	B

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Værksted

Adresse .....	Løgstørvej 57, 9600 Aars
BBR nr .....	820-14250-4
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår .....	1952
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Kedel
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	160 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	160 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 .....	G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	E
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	B

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSENE

Møderum og gildesal:

Det samlede areal er ifølge BBR-meddelelsen 248 m<sup>2</sup>, som stemmer overens med det opmålte på tegningsmaterialet.

Administration:

Det samlede areal er ifølge BBR-meddelelsen 840 m<sup>2</sup>.

Det opvarmede areal er på tegningerne opmålt til i alt 402 m<sup>2</sup>. Der regnes med de opmålte opvarmede arealer.

Værksted:

Det samlede areal er ifølge BBR-meddelelsen 160 m<sup>2</sup>, som stemmer overens med det opmålte på tegningsmaterialet.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Da bygningerne opvarmes med overskudstrø, har det ikke været muligt at få oplyst forbrug på bygningerne.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug.

I normforbruget er det bl.a. forudsat:

- at hele bygningen opvarmes til i gennemsnit 20 grader året rundt

- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time
- at varmtvandsforbruget er 100 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.

Vaner, forbrugsmønster og antallet af personer i bygningen har en væsentlig indflydelse på det beregnede forbrug. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen hæves eller sænkes, stiger eller falder varmekonsumet 5-10 %.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Træflis .....	350,00 kr. per m <sup>3</sup>
Elektricitet til opvarmning .....	2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning .....	2,00 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad af samme dato som energimærket er indberettet. Pris for EL er efter aftale med Vesthimmerlands Kommune regnet som 2.00 kr. pr. kWh. Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På [www.byggeriogenergi.dk](http://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](http://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 600119  
CVR-nummer 21115134

### **BRIX & KAMP A/S**

Badehusvej 18, 9000 Aalborg  
[www.brikkamp.dk](http://www.brikkamp.dk)  
[aalb@brikkamp.dk](mailto:aalb@brikkamp.dk)  
tlf. 98 12 78 66

Ved energikonsulent  
Mette Bebe Juel

## 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/energimærkning/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

Center for kompetence og afklaring  
Løgstørvej 57  
9600 Aars



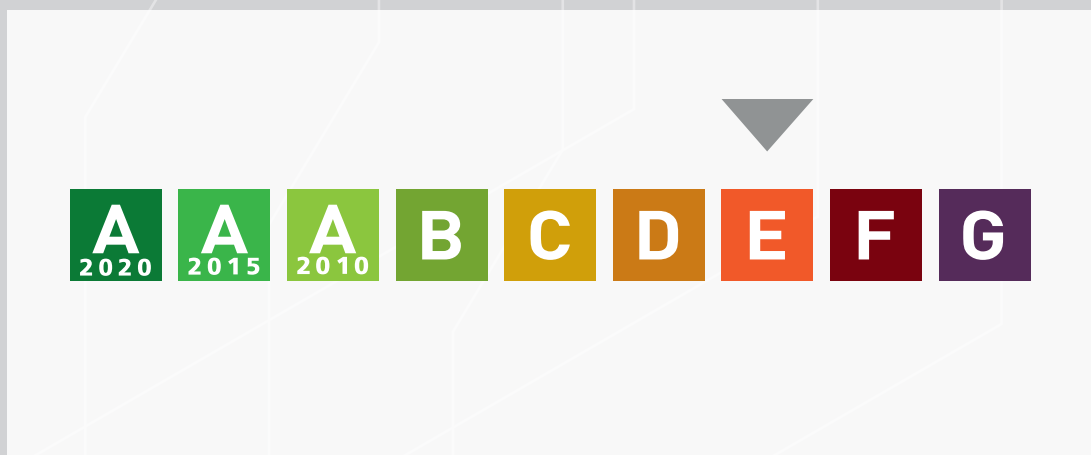
Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. december 2017 til den 20. december 2027

Energimærkningsnummer 311289832

# Energimærke

Center for kompetence og afklaring - Møderum og gildesal  
Løgstørvej 57  
9600 Aars



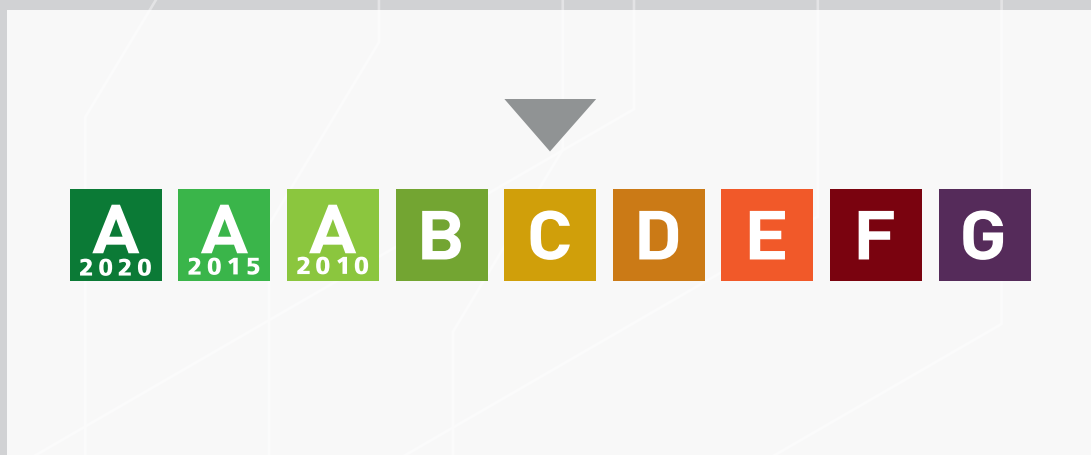
Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. december 2017 til den 20. december 2027

Energimærkningsnummer 311289832

# Energimærke

Center for kompetence og afklaring - Administration  
Løgstørvej 57  
9600 Aars



Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. december 2017 til den 20. december 2027

Energimærkningsnummer 311289832

# Energimærke

Center for kompetence og afklaring - Værksted  
Løgstørvej 57  
9600 Aars



Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. december 2017 til den 20. december 2027

Energimærkningsnummer 311289832