

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Ejerforeningen Solhøj  
Vaskeribygning  
Asser Rigs Vej 31D  
8960 Randers SØ



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 11. juni 2021  
Til den 11. juni 2031.

Energimærkningsnummer 311527401



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.



## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

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



### Årligt varmeforbrug

20.720 kWh fjernvarme	9.378 kr
Samlet energjudgift	9.378 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	1,35 ton

## BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen 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>FLADT TAG</b> Det flade tag er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 250 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 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 afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.</p>		<p>300 kr. 0,12 ton CO<sub>2</sub></p>

<b>Ydervægge</b>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervægge er udført som 29 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af leca-mursten. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Isolering af uisolerede hulmure af tegl/leca-mursten med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Alternativt kun muligheden for udvendig efterisolering med facadebatts undersøges.</p>		700 kr. 0,28 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Ydervægge mod garagebygning skønnes at bestå af 20 cm massiv og uisoleret væg af letklinkerbeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge af letklinkerbeton mod garage. Den udvendige efterisolering afsluttes evt. med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Det skal sikres at det stadig er muligt at benytte garagen i samme omfang som før.</p>		200 kr. 0,08 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b> Vægge mod uopvarmet teknikrum består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Der er ikke angivet forslag om efterisolering af væggene, da de reelle varmetab mellem rummene er meget lavt, da vaskeriet ikke opvarmes til 20 °C.</p>		
<b>Vinduer, døre ovenlys mv.</b>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VINDUER</b> Vinduerne i vinduesbåndet mod nord er monteret med tolags energiruder med varm kant.  Vinduerne mod syd er monteret med tolags energiruder med kold kant.</p>		
<p><b>YDERDØRE</b> Yderdør er monteret med tolags energiruder med kold kant.  Massiv yderdør mod uopvarmet teknikrum er uisoleret.</p>		

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Under betonlaget er et lag lecabeton på 80-150 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		200 kr. 0,08 ton CO <sub>2</sub>

**Ventilation**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VENTILATION</b> Vaskeriet er naturligt ventileret.		

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
<b>VARMEPUMPER</b> Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
<b>SOLVARME</b> Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
<b>Varmefordeling</b>		
	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
<b>VARMERØR</b> Varmører er udført som stålrør. Varmørerne er isoleret med ca. 20 mm isolering.		
<b>AUTOMATIK</b> Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.  Der mangler automatik til central styring af varmeanlægget, som kan sikre regulering af varmetilførsel og dermed stabil rumtemperatur		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Der foreslåes montage af udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden foreslåes montage af urstyring til natsænkning af rumtemperaturen.		200 kr. 0,09 ton CO <sub>2</sub>

## VARMT VAND

### Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør til brugsvandsveksler er udført som stålrør. Rørene er delvist uisolerede.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.	1.100 kr.	200 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres via en ældre brugsvandsveksler, af fabrikat Clorius. Brugsvandsveksleren er placeret i teknikrum.		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>BELYSNING</b> Belysning i vaskeriet består af armaturer med LED-belysning med manuel betjening.		
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslaget økonomi.	111.300 kr.	10.700 kr. 1,11 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

### Bygningsbeskrivelse:

Nærværende energimærke er gældende for vaskeriet i Ejerforeningen Solhøj beliggende på Asser Rigs Vej 31D, 8960 Randers SØ.

### Destruktive undersøgelser:

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

### Tegningsmateriale:

Der er fremfundet plan-, snit- og facadetegninger fra 1968. Der er desuden udleveret dokumentation vedr. udskiftning af vinduer.

### Arealer:

Det opvarmede areal er beregnet på baggrund af de fundne tegninger samt opmålinger på stedet.

### Bygningsgennemgang:

Under besigtigelsen var der adgang til alle rum i vaskeriet.

### Brugstider:

Vaskeriet er åbent for ejerforeningens beboere alle dage i tidsrummet kl. 07:00-22:00.

### Rumtemperatur:

Vaskeriet er forudsat opvarmet til 20 °C. Den reelle temperatur er dog væsentligt lavere, da radiatorer primært anvendes til at holde vaskeriet frostfrit.

### Tillæg:

Der er indregnet et tillæg på 10,5 kWh/m<sup>2</sup> pr. år, grundet brugstid ud over 45 timer om ugen.

#### Forslag til energibesparelser:

Der er forslag til rentable energibesparelser. Det drejer sig om:

Isolering af tilslutningsrør til ældre brugsvandsveksler samt etablering af solceller.

Der er desuden angivet en række forslag, som ikke er rentable, men bør overvejes ifm. evt. større ombygninger/renoveringer.

#### Vedvarende energi:

Der er angivet forslag om montering af solceller på tagfladen mod syd. Det bør undersøges nærmere om tagkonstruktionen kan bære den øgede vægt af et eventuelt solcelleanlæg.

Solvarme og varmepumper vurderes ikke umiddelbart rentable, da vaskeriet i dag forsynes via fjernvarme, som er en effektiv og billig opvarmningsform. Der er desuden tale om et tættere bebygget område, hvorfor det kan være svært at placere varmepumper, uden at de bliver til gene for områdets beboere.

#### Øvrigt:

Teknikrummet er uden varmekilder andet end spildvarme fra installationer, og er derfor registreret som værende uopvarmet. Der er ikke angivet forslag om isolering af bygningsdele mod teknikrummet, da vaskeriet i forvejen kun holdes frostfrit. Varmetabet til teknikrummet vurderes derfor at være meget lavt, hvorfor isolering mod rummet ikke vil være rentabelt.

Udgifter til at gennemføre energibesparende tiltag er baseret på estimater. Ifm. gennemførelse af energibesparende tiltag, bør der derfor indhentes konkrete tilbud for at skabe sikkerhed omkring investeringsudgiften.

De opnåede besparelser i energimærket er ikke retvisende, da disse baserer sig på at bygningen opvarmes til 20 °C. De 20 °C er dog en standardforudsætning ved energimærkning, der ikke kan afviges fra for at gøre energimærker sammenlignelige, selvom det i dette tilfælde havde givet et mere retvisende billede af besparelserne.

## 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>Varmt og koldt vand</b>				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	1.100 kr.	1.100 kWh Fjernvarme	200 kr.
<b>EL</b>				
Solceller	Montage af nye solceller	111.300 kr.	4.837 kWh Elektricitet  787 kWh Elektricitet overskud fra solceller	10.700 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>			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 250 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	1.850 kWh Fjernvarme	300 kr.
Hule ydervægge	Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af mineraluldsgranulat	4.250 kWh Fjernvarme	700 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge af letklinkerbeton mod garager med 200 mm	1.160 kWh Fjernvarme	200 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	1.290 kWh Fjernvarme	200 kr.
<b>Varme anlæg</b>			
Automatik	Etablering af udetemperaturkompensering på varme anlægget og central natsænkning	1.350 kWh Fjernvarme	200 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Asser Rigs Vej 31D, 8960 Randers SØ

Adresse .....	Asser Rigs Vej 31D, 8960 Randers SØ
BBR nr.....	730-8790-6
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Bygning til parkering af flere end to køretøjer i
Opførelsesår .....	1968
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	322 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal.....	82 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.....	B

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

##### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	2.176 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	1.985 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	4.959 kWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-01-2020 til 31-12-2020

#### 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 .....	2.362 kr. pr. år
Fast afgift .....	1.985 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	4.347 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	5.383 kWh Fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning.....	0,35 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opmålte areal stemmer med arealet angivet i BBR-Meddelelsen. Dog er teknikrum registreret som uopvarmet, hvorfor dette er trukket ud af det samlede opvarmede bygningsareal.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det graddagekorrigerede oplyste forbrug er 74 % lavere end det beregnede forbrug. Årsagen kan findes i at vaskeriet ikke opvarmes til de forudsatte 20 °C, som er standardforudsætningen ved energimærkning. Temperaturen i vaskeriet holdes lavt, og radiatorer benyttes primært til at holde vaskeriet frostfrit.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	0,14 kr. per kWh
	6.435 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,20 kr. per kWh

Fjernvarme:

Enhedsprisen på fjernvarmen hentes gennem beregningsprogrammet Energy10 - efter oplysninger fra fjernvarmeforsyningen.

El:

Elprisen er fundet på elpris.dk, som en sandsynlig pris for området.

## 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 600299  
CVR-nummer 64045628

## MOE A/S

Buddingevej 272, 2860 Søborg  
<http://www.moe.dk>  
oak@moe.dk  
tlf. 44576000

Ved energikonsulent  
Ole Andreassen Kofoed

## 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. 793 af 7. juli 2019 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  
Carsten Niebuhrs Gade 43  
1577 København V  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

Ejerforeningen Solhøj      Vaskeribygning  
Asser Rigs Vej 31D  
8960 Randers SØ



Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. juni 2021 til den 11. juni 2031

Energimærkningsnummer 311527401