

## ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Nørskov 21  
6200 Aabenraa

DIN BOLIG HAR  
ENERGIMÆRKE

C

Du betaler hvert år **5.600 kr.**  
mere, end du behøver i energjudgifter\*

### ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

#### 1 Montering af supplerende vandbåret radiatorer i rum med el- gulvvarme.

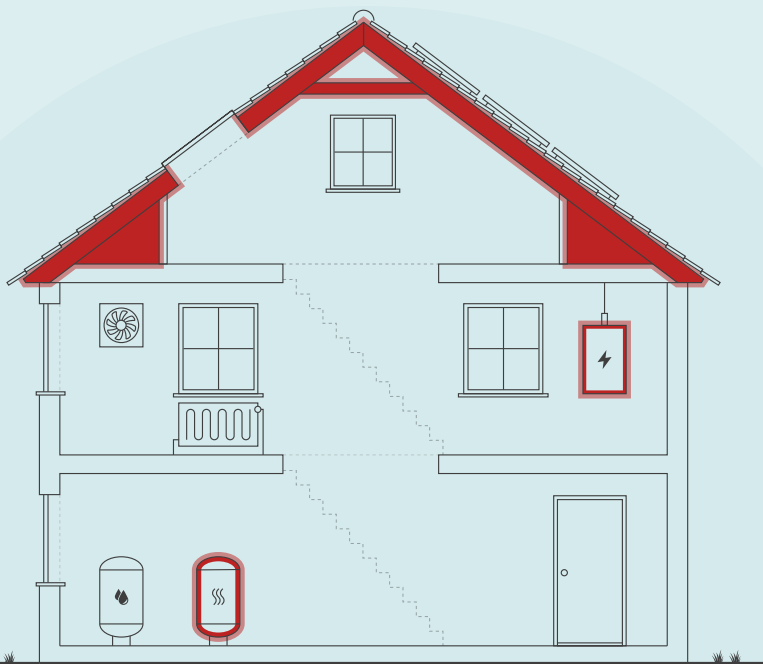
Årlig besparelse: 3.400 kr.  
Investering: 15.000 kr.

#### 2 Udskiftning af 2 ældre cirkulationspumperspumper

Årlig besparelse: 1.500 kr.  
Investering: 6.500 kr.

#### 3 Efterisolering af vægge mod skunkrum med 250 mm isolering

Årlig besparelse: 700 kr.  
Investering: 18.300 kr.



Skitsen illustrerer en generisk bygning, baseret på bygningens karaktertræk. Ikonforklaring kan ses under afsnittet IKONFORKLARING.

### DIT ÅRLIGE BESPARELSESPOTENTIALE\*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Brænde	12.200 kr.	12.300 kr.	-100 kr.
El til opvarmning	4.100 kr.	500 kr.	3.600 kr.
El til andet	16.200 kr.	14.300 kr.	1.900 kr.
El fra solceller	-1.800 kr.	-2.000 kr.	200 kr.
Samlet energjudgift	30.700 kr.	25.100 kr.	5.600 kr.
Samlet CO <sub>2</sub> -udledning	0,92 ton	0,43 ton	0,49 ton

\* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

### BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN



På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

### MONTERING AF SUPPLERENDE VANDBÅRET RADIATORER I RUM MED EL-GULVVARME.

- 1 Find en håndværker som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 Undersøg nærmere om Montering af supplerende vandbåret radiatorer i rum med el-gulvvarme.
- 3 Læs mere om energiforbedringer på [spareenergi.dk](http://spareenergi.dk)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på håndværksløsninger, udvælg den håndværksløsning der passer dig bedst og påbegynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
3.400 kr./årligt



**CO<sub>2</sub>-reduktion**  
375 kg./årligt



**Investering**  
15.000 kr.



**Renoveringstid**  
Op til 2 dage

### UDSKIFTNING AF 2 ÆLDRE CIRKULATIONSPLUMPER

- 1 Find en håndværker som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 På [Spareenergi.dk](http://Spareenergi.dk) kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ny cirkulationspumpe"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/ny-cirkulationspumpe](http://www.spareenergi.dk/ny-cirkulationspumpe)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på håndværksløsninger, udvælg den håndværksløsning der passer dig bedst og påbegynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
1.500 kr./årligt



**CO<sub>2</sub>-reduktion**  
113 kg./årligt



**Investering**  
6.500 kr.



**Renoveringstid**  
Andet

### EFTERISOLERING AF VÆGGE MOD SKUNKRUM MED 250 MM ISOLERING

- 1 Find en håndværker som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 På [Spareenergi.dk](http://Spareenergi.dk) kan du få inspiration til energiforbedringen om "Isolering af loft"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/isolering-af-loft](http://www.spareenergi.dk/isolering-af-loft)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på håndværksløsninger, udvælg den håndværksløsning der passer dig bedst og påbegynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
700 kr./årligt



**CO<sub>2</sub>-reduktion**  
18 kg./årligt



**Investering**  
18.300 kr.



**Renoveringstid**  
Op til 2 dage

#### RÅD OM FINANSIERING

Nogle energiforbedringer er godkendt til håndværkerfradrag. Desuden eksisterer der flere offentlige tilskudspuljer, hvorfra det er muligt, at ansøge om tilskud til energirenoveringer. Du kan ikke både få tilskud og håndværkerfradrag.

Kontakt din bank: Flere banker tilbyder klima- og energieffektiviseringslån med lav rente. Ring til din bank og hør hvad de kan tilbyde.

#### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag.

På [spareenergi.dk](http://spareenergi.dk) kan du læse mere om energirenoveringer og finde inspiration og hjælp til at igangsætte en energirenovering. Find f.eks. Bygningsguiden, hvor vi har samlet viden om de mest almindelige hustyper i Danmark – så du kan få overblik over, hvordan man opnår en bedre bolig, der både er energieffektiv, har et godt indeklima og er tidssvarende.

På denne side kan du sammenligne økonomi og klimaeffekt for alle rapportens forbedringsforslag.

SIDE 3 - BILAG

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE*	INVESTERING	REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO <sub>2</sub>
<b>LOFTRUM</b> Efterisolering af vægge mod skunkrum med 250 mm isolering	700 kr.	18.300 kr.	18 kg CO <sub>2</sub>
<b>FACADEVINDUER</b> Udskiftning af støbejernsvinduet	100 kr.	2.100 kr.	3 kg CO <sub>2</sub>
<b>VARMEANLÆG</b> Montering af supplerende vandbåret radiatorer i rum med el-gulvvarme.	3.400 kr.	15.000 kr.	375 kg CO <sub>2</sub>
<b>VARMERØR</b> Isolering af varmerør mellem buffertanke op til 60 mm	200 kr.	3.200 kr.	0 kg CO <sub>2</sub>
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> Udskiftning af 2 ældre cirkulationspumperspumper	1.500 kr.	6.500 kr.	113 kg CO <sub>2</sub>
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
<b>LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b> Efterisolering af let væg mod uopvarmet værksted med 250 mm isolering.	400 kr.		11 kg CO <sub>2</sub>
<b>LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b> Efterisolering af lette vægge mod uopvarmet depot med 250 mm isolering.	300 kr.		7 kg CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Udskiftning af eksisterende hoveddør	500 kr.		12 kg CO <sub>2</sub>
<b>KEDLER</b> Konvertering til varmepumpe, Installation af ny luft/vand varmepumpe og Etablering af nyt varmfordelingsanlæg til radiatorer	-100 kr.		-1.876 kg CO <sub>2</sub>

\* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

# FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af boligen, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne 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 ud fra det beregnede energibehov.

## DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:



### BEDRE INDEKLIMA

Når du energiforbedrer kan det have en positiv betydning for indeklimaet.



### VARMERE OVERFLADER

Dit hus bliver bedre til at holde på varmen, så du får mere gavn af de dele af huset, der før var for kolde til at bruge i hverdagen.



### ØGET KOMFORT

Du får nemmere ved at holde den rette temperatur i boligen, så den bliver rarere at være i.



### MINDRE TRÆK

Din bolig bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor du før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov 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 bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vejret, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

## FIRE ÅRSAGER TIL AT HUSETS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDNE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:



### FAMILIESTØRRELSE

Der antages en gennemsnitlig familiestørrelse relativt til husets størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis der bo flere eller færre end antaget.



### INDENDØRSTEMPERATUR

Der antages en konstant opvarmning af huset til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis beboerne ønsker en højere eller lavere temperatur.



### VARMTVANDSFORBRUG

Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til husets størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis beboerne bruger mere eller mindre varmt vand.



### VEJRFORHOLD

Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.



### BYGNINGSBESKRIVELSE / Nørskov 21, 6200 Aabenraa

ADRESSE Nørskov 21, 6200 Aabenraa		BBR NR. 580-5632-1	BFE NR. 9049938	
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR Stuehus til landbrugsejendom (110)			OPFØRELSESÅR 1890	
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING Ikke angivet	VARMEFORSYNING Kedel	SUPPLERENDE VARME Elvarme og Brændeovn	BOLIGAREAL I BBR 198 m <sup>2</sup>	ERHVERVSAREAL I BBR 0 m <sup>2</sup>
OPVARMET BYGNINGSAREAL 297 m <sup>2</sup>	HERAF TAGETAGE OPVARMET 80 m <sup>2</sup>	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET 0 m <sup>2</sup>	UOPVARMET KÆLDERETAGE 0 m <sup>2</sup>	
<b>C</b> ENERGIMÆRKE		<b>C</b> ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSFORSLAG		<b>A</b> 2010 ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSFORSLAG

Adresse  
Nørskov 21  
6200 Aabenraa

Energimærkningsnummer  
311559842

Gyldighedsperiode  
4. november 2021 - 4. november 2031 Arkitektfirmaet Tychsen  
14536949

Udarbejdet af

## ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

Brænde  
800,0 kr. pr. Kløvet rummeter

Elektricitet til opvarmning  
2,50 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning  
2,50 kr. pr. kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms. I nærværende energimærke anvendes aktuelle el-priser oplyst fra [www.forsyningstilsynet.dk](http://www.forsyningstilsynet.dk).

Det gøres dog opmærksom på, at energipriser er variable, og at den oplyste rentabilitet i de forskellige forslag er afhængig af de aktuelle priser på el og brænde.

I h. t. BBR er stuehuset el-opvarmet, det betyder, at der er en reduceret pris på el til opvarmning, dog betales der fuld pris for de første 4000 kWh, som påregnes at være el-forbruget i en almindelig husholdning/familie excl. el til opvarmning.

I den oplyste og beregnede el-pris i denne rapporte, er der ikke regnet med ovenstående rabat, da huset hovedsagligt opvarmes med brænde og ikke el. Med mindre at opvarmningsformen ændres til en varmepumpeløsning som foreslået bør BBR tilrettes til faktiske forhold, altså til et fastbrændselsfyur som opvarmningsmiddel.

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder oplysninger omkring det faktiske forbrug, som energikonsulenten har indhentet ved udførelsen af energimærket. Oplysningerne om det faktiske forbrug kan ses under afsnittet OPLYST ENERGIFORBRUG.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører, da de angivne priser alene skal betragtes som vejledende. Desuden bør det undersøges om energiforbedringen kræver myndighedsgodkendelse.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette variere meget på det frie el marked.

For en konkret vurdering af ejendommens isoleringsmæssige tilstand, skal der udføres destruktive indgreb i klimaskærmen.

## FIRMA

Firmanummer: 600292  
CVR-nummer: 14536949

Arkitektfirmaet Tychsen  
Nybølnervej 10  
6310 Broager

et@arkitekttychsen.dk  
tlf. 93206030

Ved energikonsulent  
Esben Tychsen

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 4. november 2021 til den 4. november 2031

## KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens 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.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

[www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning](http://www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning)

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

### **DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER**

Der er i forbindelse med bygningsbesigtigelsen ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

### **BEHANDLING AF OPLYSNINGER**

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

[www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning](http://www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning)

Bygningens energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning. Det er muligt at gennemføre enkelte rentable energibesparende foranstaltninger.

Hvis de foreslåede foranstaltninger med god rentabilitet gennemføres, vil mærket dog stadig være et C

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der forelå en delvist målsat plantegning under besigtigelsen, i øvrigt kunne ejer oplyse om isoleringsforhold i husets skjulte konstruktioner.

Det registrerede opvarmede etageareal er større end det opvarmede etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen. Årsagen er, at tagetagen ikke er registreret som boligareal i BBR. Det anbefales at BBR tilrettes efter faktiske forhold. I denne forbindelse skal det oplyses at Kommunen kan forlange, at tagetagen opfylder nugældende bygningskrav.



På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af din bolig, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

## TAG OG LOFT

### LOFTRUM

#### STATUS

Skråvægge er isoleret med 250 mm mineraluld.  
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Vægge mod skunkrum er isoleret med 100 mm mineraluld.

Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.  
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Lukket etageadskillelse mod uopvarmet skunk er isoleret med 350 mm mineraluld.  
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Efterisolering af vægge mod skunkrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.

#### ÅRLIG BESPARELSE

700 kr.

#### INVESTERING

18.300 kr.

## YDERVÆGGE

### MASSIVE YDERVÆGGE

#### STATUS

Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Bygningsdelene lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen.

Gavlæg mod øst 1. sal består af 24 cm massiv teglvæg med 100 mm udvendig isolering.  
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

## LETTE YDERVÆGGE

### STATUS

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

## LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

### STATUS

Vægge mod uopvarmet depot på tagetage er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Let væg mod uopvarmet værksted er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterterisolering med 250 mm isolering udført fra værksted siden, således at der efterfølgende er 350 mm isolering i væggen. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Det påregnes at isoleringen afsluttes med en gipsplade, dog excl. malerbehandling.	400 kr.	
Efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervæg mod depot på tagetagen. Eksist. isolering bevares således at der efterfølgende er 350 mm isolering i væggen. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Det påregned at efterisoleringen afsluttes med en gipsplade mod depot, dog excl. malerarbejder.	300 kr.	

## VINDUER, OVENLYS OG DØRE

### FACADEVINDUER

#### STATUS

Oplukkelige vinduer i stueetagen med flere fag. Vinduerne er af ældre dato; men er renoveret med tolags energirude med kold kant.  
Vinduerne lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen.

Støbejernsvindue. Vinduet er monteret med etlags glasrude.

Oplukkelige vinduer på tagetagen med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende støbejernsvindue foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	100 kr.	2.100 kr.

## YDERDØRE

### STATUS

Massiv bagdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende hoveddør foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A.	500 kr.	

## GULVE

### TERRÆNDÆK

#### STATUS

Terrændæk i køkken, gæsteværelse og soveværelse er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Terrændæk i kontor og fyrrum er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 450 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Terrændæk i baggang og stue er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 450 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Der er i øvrigt vandbåret gulvvarme i disse gulve. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Terrændæk i badeværelser, brygg. og entre er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 450 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Der er i øvrigt el-gulvvarme i disse gulve. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

## VENTILATION

### VENTILATION

#### STATUS

Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Anlægget ventilerer hele bygningen. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Aggregat er placeret i skunkrum. Bygningen anses for at være normal tæt.

## VARMEANLÆG

### VARMEANLÆG

#### STATUS

Der er supplerende varmforsyning i form af el-gulvvarme i badeværelser, brygg. og entre. El-gulvvarmen er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal. Der er endvidere taget højde for, at der samtidig forefindes vandbåret radiatorer i ovennævnte rum med gulvvarme. I Entre er der dog kun el-gulvvarme. I nærværende beregning er gulvvarmen sat til at opvarme ca. 50 % af det boligareal der er udlagt med el-gulvvarme.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Montering af supplerende vandbåret radiatorer i rum med el-gulvvarme, samt nedlukning af el-gulvvarmen.

#### ÅRLIG BESPARELSE

3.400 kr.

#### INVESTERING

15.000 kr.

### KEDLER

#### STATUS

Ejendommen opvarmes via en pladejerns-kedel af fabrikat ATMOS Passat, hvor der anvendes kløvet brænde som brændsel. Kedlen er placeret i fyrrummet som er placeret indenfor husets klimaskærm. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er vurderet til at være mere end 10 år gammel.

Kedlen er manuel og skal håndfyres. Kedlen er endvidere koblet sammen med 4 stk. buffertanke på ialt 2000 liter.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Der foreslås installation af en ny luft/vand varmepumpe. Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen leverer varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve indedelen kan placeres i fyrrummet.

Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.

Det forudsættes at den ene buffertank på 500 liter kan anvendes som buffertank til varmepumpen, de øvrige 3 buffertanke lukkes ned. Det anbefales dog at en vvs-installatør gennemgår nuværende varmeanlæg og muligheder for genbrug, før der udarbejdes et endeligt tilbud på en varmepumpeløsning.

Det skal påregnes at en del radiatorer skal udskiftes med nye radiatorer med et større areal, da et varmepumpeanlæg generelt kører med en lavere fremløbstemperatur. Det anbefales derfor at der foretages en beregning af det nødvendige radiatorareal i forbindelse med dimensionering af en varmepumpe. Som alternativ til udskiftning af radiatorer kan der evt. efterisoleres som foreslået, også en efterisolering vil kunne reducere arealkravet til radiatorerne.

Som udgangspunkt er huset velegnet til en varmepumpeløsning, da huset allerede er relativt godt isoleret. Den vandbåret gulvvarme i den store stue der tillige står i åben forbindelse med køkkenet er meget velegnet til en varmepumpeløsning med lav fremløbstemperatur.

#### ÅRLIG BESPARELSE

-100 kr.

#### INVESTERING

<p>En varmepumpeløsning er imidlertid ikke rentabel med nuværende priser på brænde og el. Der kan dog være andre grunde til alligevel at installere en varmepumpe løsning, som f.eks. det komfortmæssige ved en fuldautomatisk opvarmningsform.</p> <p>Når det eksist. fastbrændselfyr alligevel skal udskiftes, vil det under alle omstændigheder være oplagt at indhente en aktuell pris på et varmepumpeanlæg.</p>		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p><b>OVNE</b></p>
<p><b>STATUS</b></p> <p>Der er supplerende varmeforsyning i form af en brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.</p> <p>Brændeovnen er vurderet til at være produceret i perioden 1990-2007.</p>

<p><b>SOLVARME</b></p>
<p><b>STATUS</b></p> <p>Der er monteret et nyere solvarmeanlæg med panelsofvangere på 10 m<sup>2</sup> efter år 2000, til produktion af brugsvand. Solfangere på taget er plane med 1 lag dækglas. Solfangere er koblet sammen med en 300 liter solvarmebeholder i værkstedet.</p>

## VARMEFORDELING

<p><b>VARMEFORDELING</b></p>
<p><b>STATUS</b></p> <p>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i baggang og stuen</p>

<p><b>VARMERØR</b></p>		
<p><b>STATUS</b></p> <p>Varmefordelingsanlægget indeholder 4 akkumuleringstanke på 500 liter. Tanken er placeret i værkstedet.</p> <p>Varmerør mellem buffertanke og kedel er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 15 mm isolering.</p>		
<p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Isolering af varmerør mellem buffertanke op til 60 mm isolering, udført enten med rørskaile eller lamelmåtter.</p>	<p><b>ÅRLIG BESPARELSE</b></p> <p>200 kr.</p>	<p><b>INVESTERING</b></p> <p>3.200 kr.</p>

**VARMEFORDELINGSPUMPER****STATUS**

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe til gulvvarmekres, af fabrikat Grundfos, type Alpha+. Pumpen har en maksimal effekt på 80 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type 3 trin. Pumpen har en maksimal effekt på 80 Watt.

**RENOVERINGSFORSLAG**

Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende Pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.

**ÅRLIG BESPARELSE**

1.500 kr.

**INVESTERING**

6.500 kr.

**AUTOMATIK****STATUS**

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

Der er monteret automatiske rumfølere i alle opvarmede rum med gulvvarme til styring af rumtemperaturen.

**VARMT BRUGSVAND****VARMT BRUGSVAND****STATUS**

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.

**VARMTVANDSRØR****STATUS**

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 22 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

**VARMTVANDSPUMPER****STATUS**

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Comfort UP. Pumpen har en maksimal effekt på 25 Watt.

## VARMTVANDSBEHOLDER

### STATUS

Varmt brugsvand produceres i 300 l solvarmebeholder fabrikat Nilan Hedensted, isoleret med 75 mm isolering.

## EL

### SOLCELLER

### STATUS

Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 37,5 m<sup>2</sup>.

ADRESSE

Nørskov 21, 6200 Aabenraa

KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR

580-5632-1

BFE NR

9049938

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Brænde

Varmeudgifter	10.800 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	27,0 Kløvet rummeter Brænde
Aflæst periode	1. januar 2020 - 31. december 2020

### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	11.697 pr. år
Fast afgift	0 pr. år
Varmeudgift i alt	11.697 pr. år
Varmeforbrug	29,2 Kløvet rummeter Brænde
CO <sub>2</sub> udledning	0,00 ton CO <sub>2</sub> pr. år

Adresse

Nørskov 21  
6200 Aabenraa

Energimærkningsnummer

311559842

Gyldighedsperiode

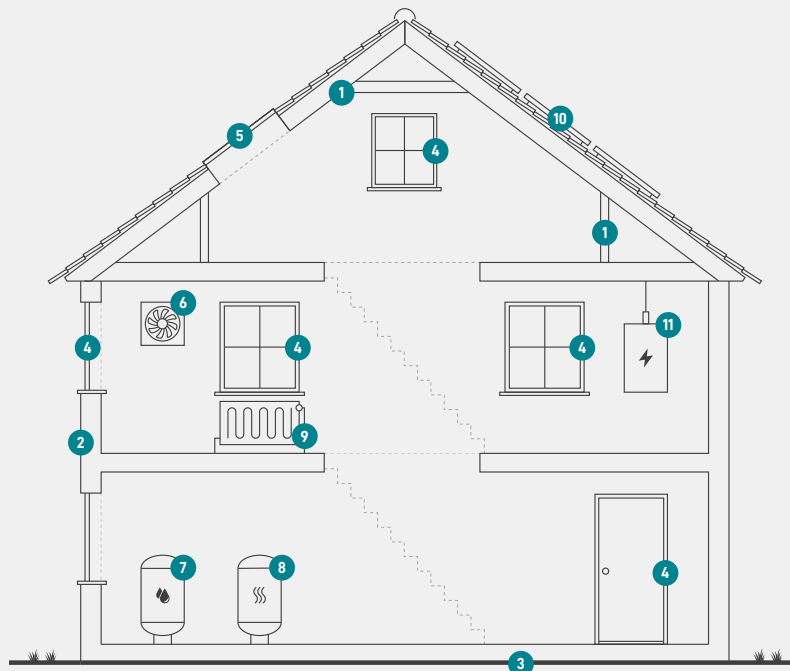
4. november 2021 - 4. november 2031 Arkitektfirmaet Tychsen

Udarbejdet af

14536949



En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.



1

### Tag og loft

Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

2

### Ydervægge

Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

3

### Etageadskillelse og gulv

Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

4

### Vinduer/døre

Bygningens facadevinduer og yderdøre.

5

### Ovenlys

Bygningens ovenlysvinduer.

6

### Ventilation

Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

7

### Varmt brugsvand

Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

8

### Varmeanlæg

Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

9

### Varmefordeling

Bygningens varmfordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

10

### Solenergi

Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

11

### El og teknik

Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmfordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

# ENERGIMÆRKE

FOR BOLIGEN

Nørskov 21  
6200 Aabenraa

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. november 2021 til den 4. november 2031  
Energimærkningsnummer: 31159842