



Brøndby
Kommune



Velkommen



Hvem er vi?

Rikke Riisby Mortensen, ririm@brondby.dk

Daniel Vibe Sandell, davsa@brondby.dk



Kort om Brøndby Kommunes klimaplan

- Støjhandlingsplan

**VIL DU HAVE
PROFESSIONELT**

**ENERGITJEK OG
SOLCELLESCREENING?**

TILMELD DIG HER:





Brøndby
Kommune

Informationsaften

Energibesparelser i boligen

v/ Gustav Stridbæk
Rådgiver, Energi og indeklima

Brøndby Kommune & Transition ApS

Program

- 01 Varmepumper som alternativ til olie & gas
- 02 Energiforbedringer i boligen
- 03 Solceller
- 04 Støj i boligen
- 05 Finansieringsmuligheder & tilskud
- 06 Tilbud om gratis energitjek + solcellescreening



Brøndby
Kommune

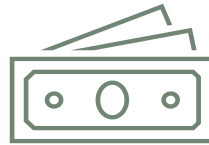
 Transition

Hvad får du ud af energibesparelser?



Spar penge på varmeregningen

Du får et mindre varmetab og dermed en lavere varmeregning.



Husets værdi kan stige

Når du renoverer og opnår et bedre energimærke, kan dit hus stige i salgpris.



CO₂-besparelser

Når dit hus bruger mindre energi på opvarmning, sparer du på CO₂-udledningen.



Bedre indeklima

Du slipper for fugt, træk og kulde, der gør det mere behageligt og sundere at være i huset.



Mindre støj

Når dit hus isoleres bedre, bliver der typisk mindre støj fra gaden og husets installationer.



Brøndby
Kommune



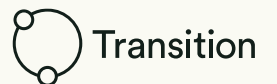
Transition

Varmepumper som alternativer til olie & gas

O1



Brøndby
Kommune



Tre ting du skal vide om varmepumper

1

Sådan virker en varmepumpe

- Varmepumper flytter varmeenergi fra udeluften eller jorden, så du kan få varme i huset.
- Varmepumper virker selv i kolde vinterperioder, fordi der altid findes energi i jorden og luften.

2

Det kan en varmepumpe bruges til

Varmepumper producerer varme og kan derfor bruges til:

- Rumvarme
- Varmt vand
- Begge dele

Nogle varmepumper overfører energien direkte til luften i boligen, mens andre overfører til radiatorer eller gulvvarme.

3

Derfor er en varmepumpe en god idé

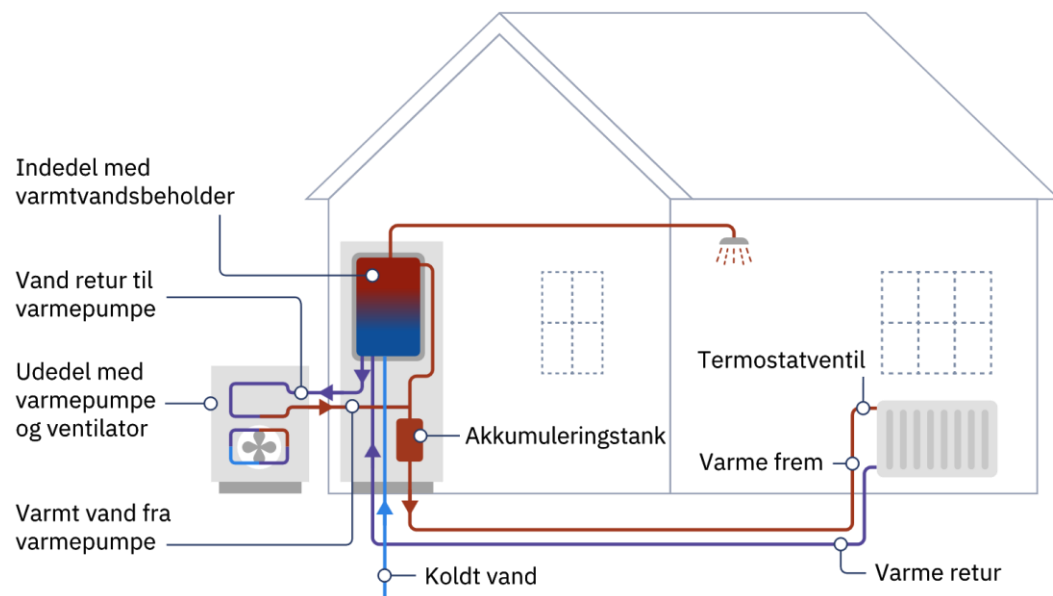
- Effektiv og driftsøkonomisk måde at opvarme din bolig.
- Godt alternativ til f.eks. olie, naturgas, elvarme og træpillefyr.
- Opvarmning med en varmepumpe kan ofte **halvere varmeregningen**
- Varmepumper kræver minimal vedligeholdelse.



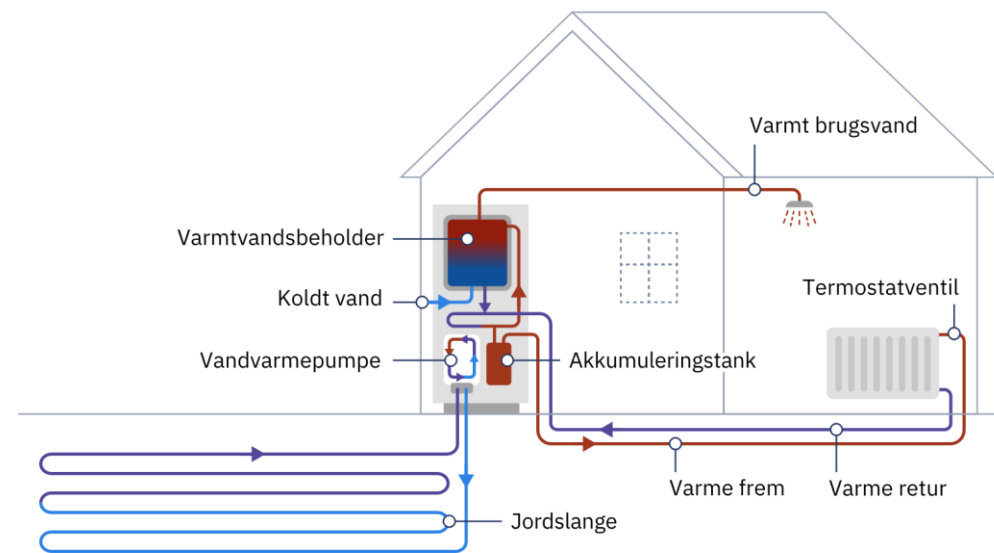
Brøndby
Kommune



Varmepumpetyper



Princip for luft/vand-varmepumpe. Kilde: www.byggeriogenergi.dk



Princip for jordvarmepumpe. Kilde: www.byggeriogenergi.dk



Brøndby
Kommune



Varmepumpetyper

Luft/vand-varmepumpe	Jordvarme (væske/vand-varmepumpe)	Luft/luft-varmepumpe
Giver rumvarme og varmt vand	Giver rumvarme og varmt vand	Giver rumvarme
God til helårshus	God til helårshus	God til sommerhus eller som supplerende varme
Koster typisk 100.000-130.000 kr.	Koster typisk 130.000-200.000 kr.	Koster typisk 30.000-40.000 kr.
Mulighed for tilskud.	Mulighed for tilskud.	Ikke mulighed for tilskud.

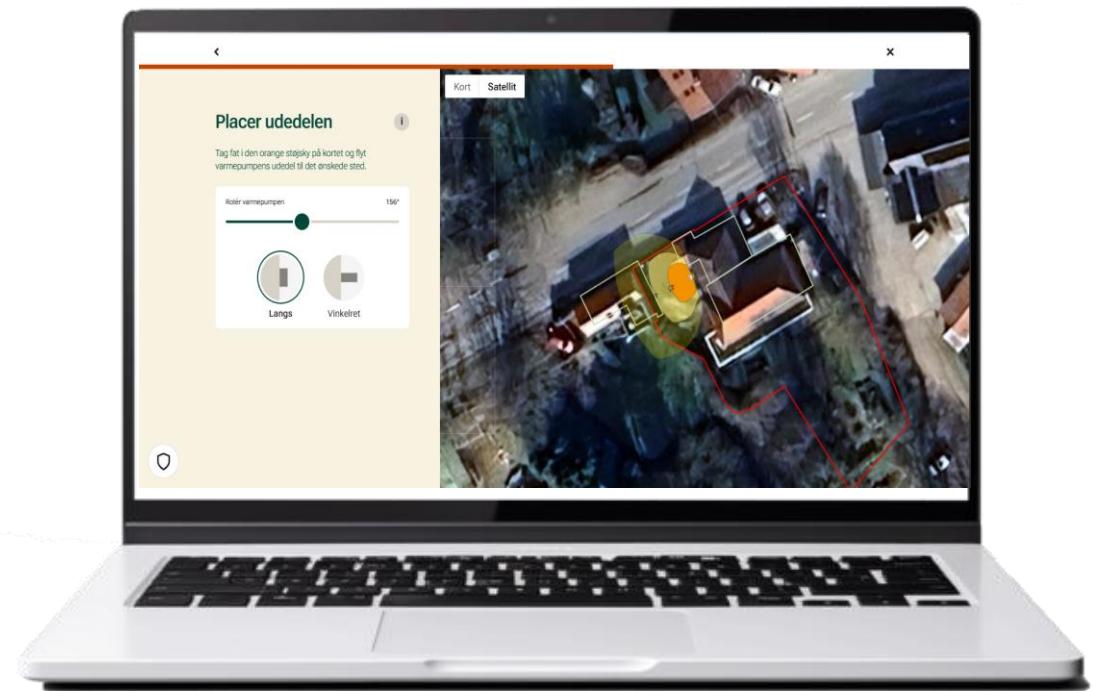


Brøndby
Kommune



Støj fra luft/vand-varmepumpe

- Udedelens lydeffekt må højst være på 35 dB ind mod naboen i skel.
- Udedel bør have mindst ca. 4 meter til naboskel for at overholde lydkravene – afhænger dog meget af model!
- Overvej placering i forhold til lyd i egen bolig, undgå fx placering under soveværelsesvindue.



Energistyrelsens støjberegner



Brøndby
Kommune

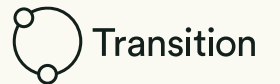


Energiforbedringer i boligen

02



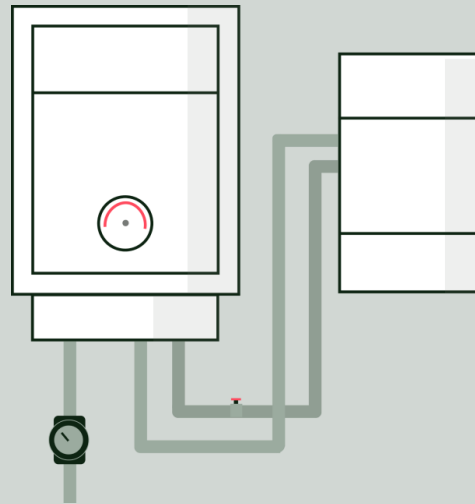
Brøndby
Kommune



Dit varmeforbrug afhænger af



- Husets tilstand, f.eks. hvor godt det er isoleret
- Vinduernes størrelse og placering i forhold til solen



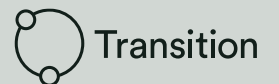
- Indstillingerne på varmeanlægget
- Styringen af varmeanlægget
- Fyrets virkningsgrad



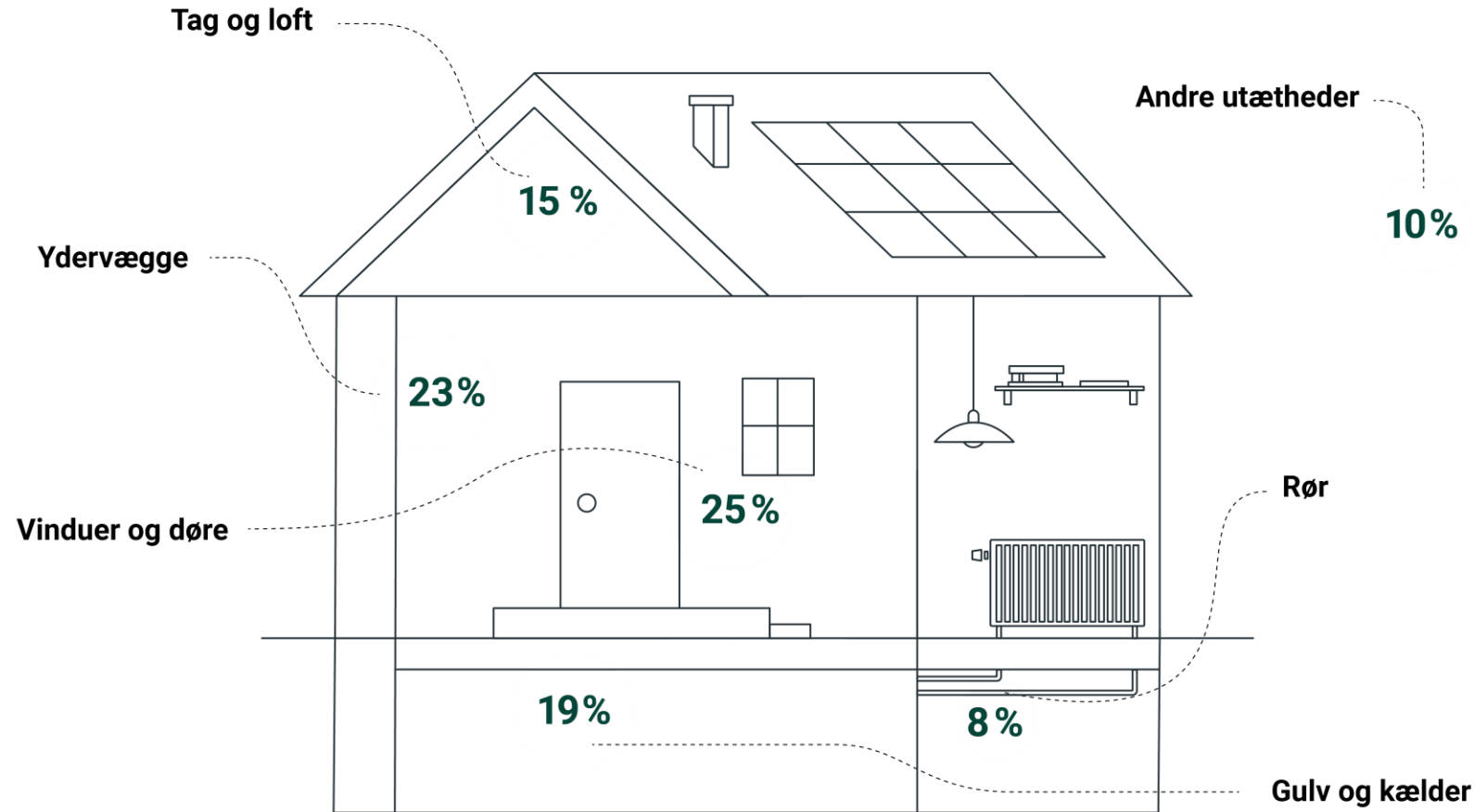
- Antal beboere og jeres vaner
- Vejret



Brøndby
Kommune



Hvor sparer du mest, når du renoverer?



Typisk fordeling af varmetab i et hus. Kilde: SparEnergi



Brøndby
Kommune



Reducer energiforbruget i dit parcelhus

Anbefalede forbedringer

Klimaskærm



- Isolering af loft
- Udskiftning eller energiforbedring af vinduer
- Isolering af ydervægge

Installationer



- Udskift olie- eller gasfyr til fjernvarme eller varmepumpe
- Isolering af varme- og varmtvandsrør
- Installation af automatik på varmeanlægget
- Udskiftning af cirkulationspumper
- Installation af solcelleanlæg



Brøndby
Kommune



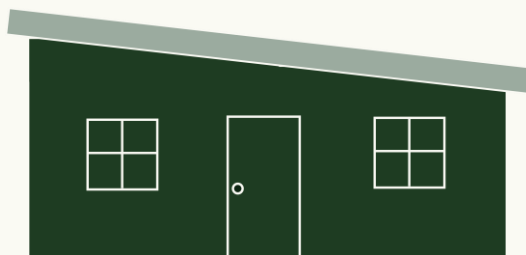
Transition

Efterisolering af taget



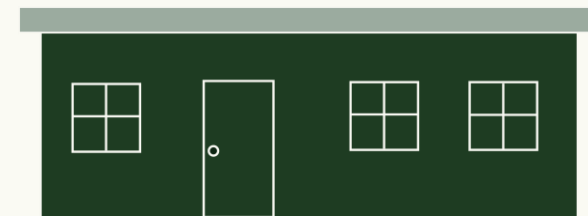
Tag med stor hældning

- **Fladt loft:** Efterisoler, hvis der er mindre end 175 mm isolering.
- **Skunk:** Efterisoler, hvis den er isoleret med mindre end 175 mm.
- **Skråvægge:** Efterisoler, hvis de er isoleret med mindre end 100 mm.
 - Enten udefra ifm. tagudskiftning eller indefra.



Tag med lav hældning

- **Loft til kip:** Efterisoler hvis der er mindre end 100 mm isolering.
 - Enten udefra ifm. tagudskiftning eller indefra.



Fladt tag

- Efterisoler taget, når tagpap alligevel skal udskiftes.
- Isoleringen kan lægges oven på det gamle tagpap



Brøndby
Kommune



Efterisolering af ydervægge



Tunge ydervægge

Vægge af mursten eller beton.

- **Hulmur:** Isoler hulrummet i hulumuren.
 - Giver som regel god besparelse
 - Hvis det er gjort for længe siden, så overvej at få undersøgt, om isoleringen er faldet sammen.
- **Massiv væg:** Isoler væggen udefra.
 - Dyr energirenovering. Giver mest mening, hvis vinduer også skal skiftes.



Lette ydervægge

Vægge med en let konstruktion, dvs. et træskelet. Typisk beklædt med plader eller træ.

- Efterisoler, hvis der er mindre end 125 mm isolering.
- Efterisoler enten udvendigt eller indvendigt.

Husk at vedligeholde dine ydervægge



Tunge ydervægge

- Årligt tjek af murværk, fuger og sokkel for revner og huller
- Reparer revner i murværk og fuger ved at udkradse og genfylde fugerne med mørtel
- Hold ventilationsåbninger rene ved fundament og tag



Lette ydervægge

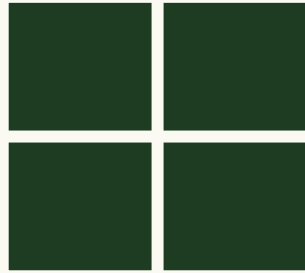
- Årligt tjek af, at plader/træbeklædning er hele og sidder fast
- Giv maling/træbeskyttelse efter behov
- Udskift revnede og nedbrudte plader og træbeklædning
- Hold ventilationsåbninger rene ved fundament og tag

Vinduer og døre – udbedring af utætheder

- 1 Udskift fuger, hvis de har sprækker.
- 2 Udskift gamle tætningslister mellem vindue/yderdør og karm.
- 3 Få justeret hængslerne på døren hvis den hænger skævt.
- 4 Skift vinduet/døren, hvis du ikke kan udbedre utæthederne.



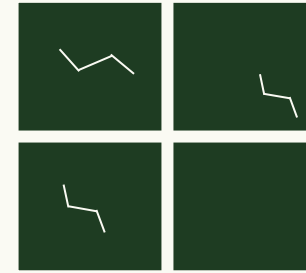
Skal du skifte ruderne eller hele vinduet?



God stand:

Skift fra termoruder til energiruder

- Hvis ramme og karm er i god stand, kan du ofte nøjes med at skifte termoruderne ud med energiruder.
- Det kan være billigere end at købe nye vinduer, og du kan stadig spare mange penge på varmeregningen.



Dårlig stand:

Skift hele vinduet til energivindue

- Hvis vinduerne er i dårlig stand og skal udskiftes, er det en god ide at vælge nye vinduer, der holder godt på varmen.



Brøndby
Kommune



Hvornår skal du efterisolere gulv og kælder?

Jeg har ingen kælder

→ Isolér terrændækket

Jeg har uopvarmet kælder

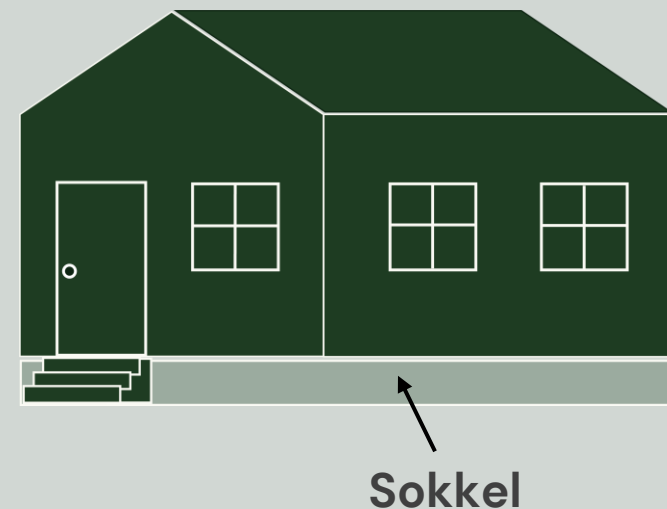
→ Isolér gulvet over din kælder

Jeg har opvarmet kælder

→ Isolér kælderen

Jeg har krybekælder

→ Nedlæg krybekælder og få nyt, velisoleret terrændæk

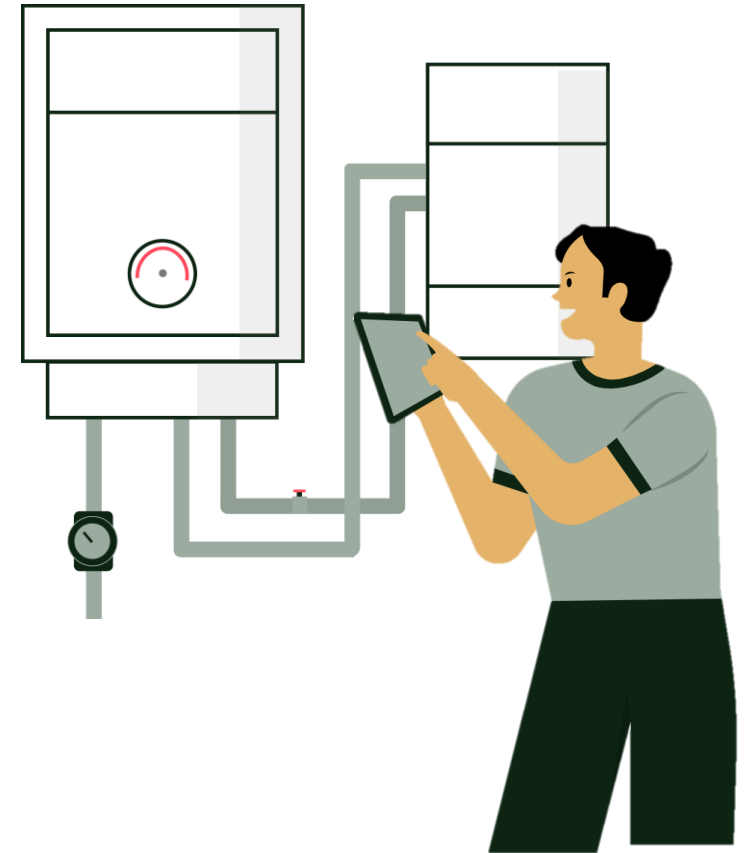


Isolér evt. soklen

- Soklen er den nederste, bærende del af ydervæggen.
- Hvis soklen ikke er isoleret, kan det give mening at isolere den udefra

Energibesparelser i varmeanlægget

- Isolér varme- og varmtvandsrør i kælderen
- Installation af automatik på varmeanlægget
- Udskiftning af ældre cirkulationspumper
- Løbende service på anlægget



Brøndby
Kommune



Udskiftning af vinduer

Så meget kan du spare

Eksempel: Et parcelhus med 20 m² vinduer og gasfyr.

Eksisterende: termovinduer

- Spar 2.900 kr. om året, hvis du udskifter dine termovinduer til nye vinduer med energimærke A.

Eksisterende: 1-lags vinduer

- Spar 5.800 kr. om året, hvis du monterer 2-lag energirude i forsatsrammer eller koblede rammer på dine 1-lags vinduer.
- Spar 6.600 kr. om året hvis du udskifter dine 1-lags vinduer, til nye vinduer med energimærke A



Brøndby
Kommune



Transition

Efterisolering

Så meget kan du spare

Eksempel: Et parcelhus på 140 m² med gasfyr.

Ydervægge

- Spar 13.000 kr. om året, hvis du udfører en udvendig efterisolering af husets uisolerede facade af 200 mm letbeton med 300 mm isolering.

Tag

- 6.700 kr. om året, hvis du efterisolerer dit loft, som i forvejen har 50 mm isolering med yderligere 350 mm isolering.

Gulv/terrændæk

- 3.000 kr. om året, hvis du renoverer dit uisolerede terrændæk, og giver det 300 mm isolering, inkl. gulvvarme.



Solceller

03

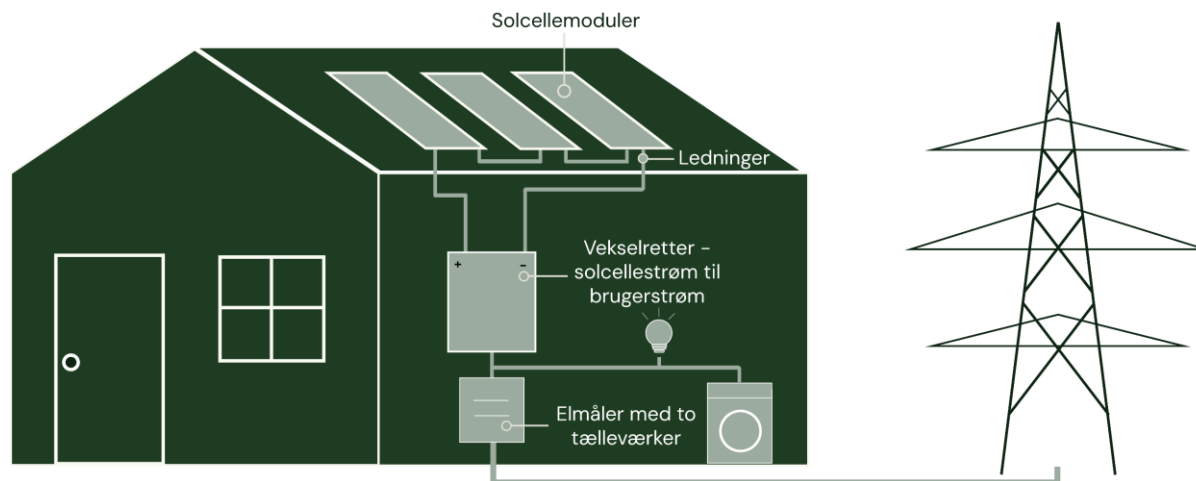


Brøndby
Kommune

 **Transition**

Solceller

- Solcelleanlæg producerer elektricitet, når solen skinner
 - I mindre grad når der er overskyet
- Når solcellerne producerer el, dækker det boligens elforbrug.
- Hvis der produceres mere end der kan bruges, sælges strømmen til elnettet.



Fordele

- Kan dække boligens elforbrug, når solen skinner
- Sparer penge på elregningen

Ulemper

- Producerer næsten ingen strøm i vinterhalvåret
- Man tjener meget lidt på salg til elnettet



Brøndby
Kommune



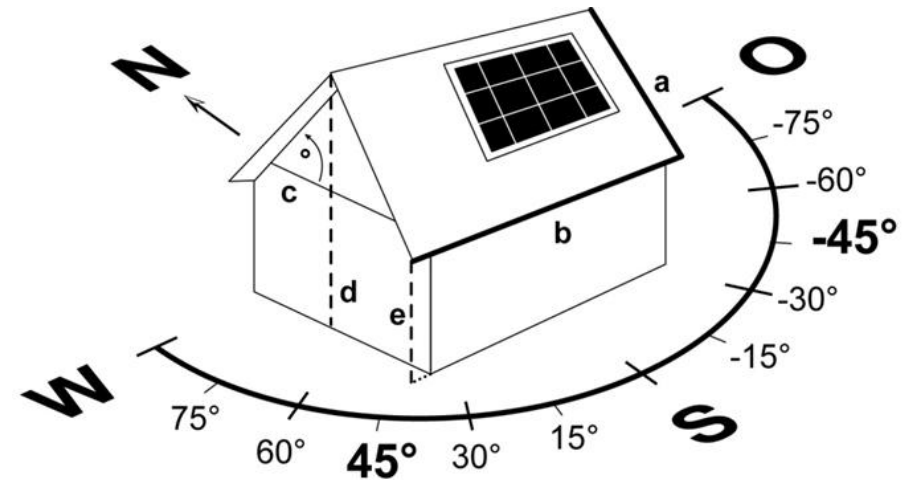
Er taget egnet til solceller?

Tagets orientering og hældning

- Effektiviteten afhænger af solcellernes hældning og orientering
- Den bedste orientering er syd, men øst og vest kan også fungere

Tagets bæreevne

- Taget skal kunne holde til den ekstra vægt fra solcellerne
- Få en fagperson til at vurdere tagets bæreevne.



Hvordan ser jeres elforbrug ud?

Nuværende og fremtidigt elforbrug

- Samlet årligt elforbrug
- Hvornår på dagen ligger forbruget?
 - Kan forbruget flyttes til soltimerne?
- Er der elbil, som oplades på matriklen?
- Kommer fremtidigt elforbrug til at ændre sig, fx pga. køb af varmepumpe eller elbil

Batteri

- Med batteri kan overproduktion gemmes og bruges senere.
- Kan være god løsning, hvis du ikke kan flytte dit elforbrug til soltimerne.



Strømmen afregnes direkte og kan ikke gemmes uden batteri.

Overproduktionen sælges til spotpris.

Den bedste økonomi fås derfor ved at lægge forbruget, på de tidspunkter hvor der produceres strøm.



Brøndby
Kommune

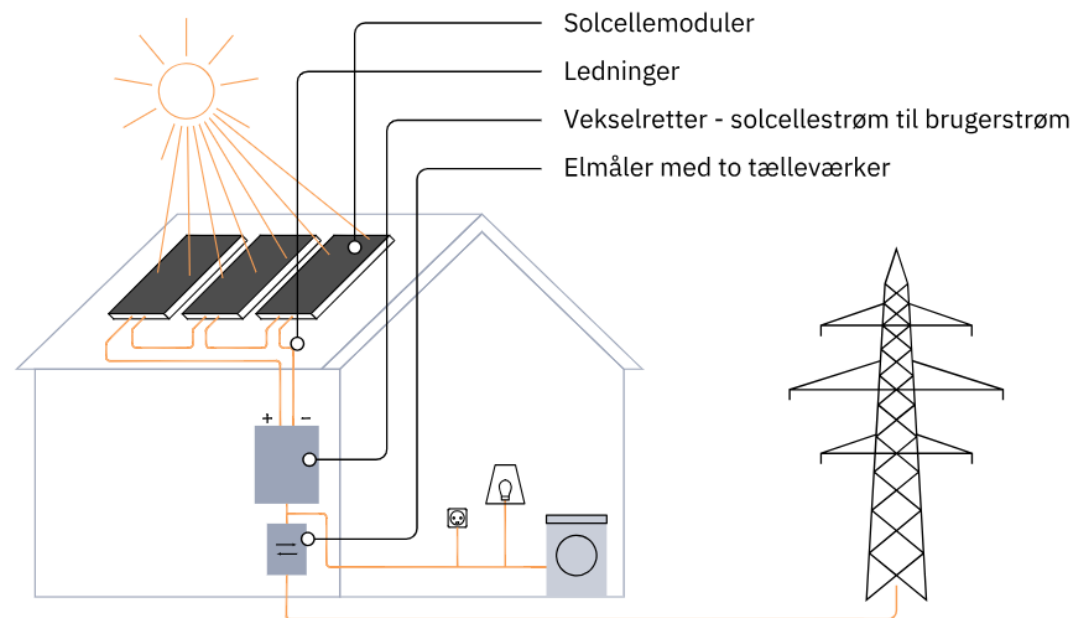
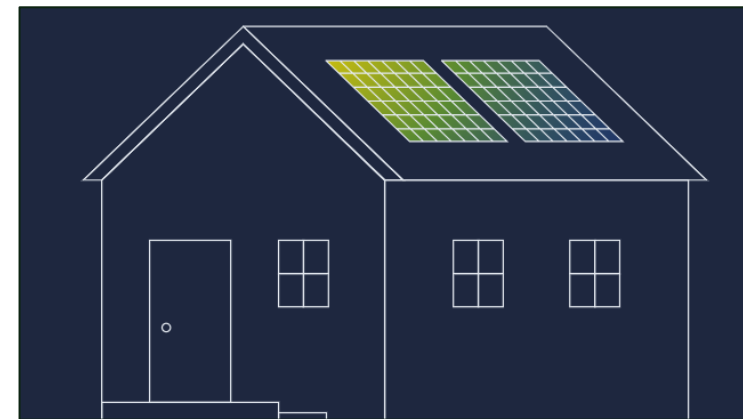


Transition

Kan solceller betale sig?

Forudsætninger:

- Sydvendt tagflade
- Hældning på 45 grader
- Solindfald er relativt ensartet i Danmark
- Produktion på ca. 1.000 kWh pr. år pr. installeret kWp
- MEGET afhængig af elpris nu og i fremtiden
- Med gode forudsætninger kan en tilbagebetalingstid på under **10 år** opnås – med højt dagsforbrug kan det blive lavere
- Tilbagebetalingstid kan potentielt forbedres med en batteripakke



Brøndby
Kommune

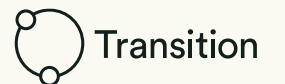


Støj i boligen

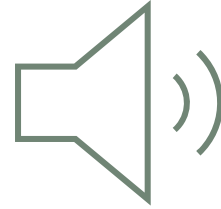
04



Brøndby
Kommune



Reducér støj udefra



Energirenoveringer kan reducere støj udefra

- Isolering af ydervægge
- Loftisolering
- Udskiftning af vinduer og døre – overvej lydisolerende døre, eller vinduer med lydruder.
- Nye tætningslister i døre og vinduer.

Andre tiltag

- Støjhegn – fx kraftig hæk eller decideret støjhegn
- Placering af udedel til luft/vand-varmepumpe



Brøndby
Kommune



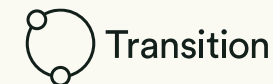
Transition

Tilskud & Finansieringsmuligheder

05



Brøndby
Kommune



Tilskudsmuligheder

Varmepumpepuljen

Få tilskud fra Energistyrelsen til installere en varmepumpe.

Afkoblingsordningen

Statens Afkoblingspulje dækker omkostninger til afkobling af gasledninger til rumopvarmning for privat beboelse.

Energirenoveringspuljen

Få tilskud fra Energistyrelsen til at energiforbedre dit hus.

Søges gennem hjemmesiden SparEnergi.

Er pt åben for ansøgninger.

Håndværkerfradrag

Du kan kun få fradrag for arbejds løn – ikke for materialer.

Håndværkerfradraget er op til 9.000 kr. pr. person i 2026.

Oplys håndværkerfradraget på din forskudsopgørelse.

OBS

Du kan ikke få både tilskud fra ER-puljen og håndværkerfradrag for samme projekt.



Brøndby
Kommune



Hvem kan søge tilskud fra Varmepumpepuljen?

- Dit hus skal være en helårsbolig
- Dit hus opvarmes med olie, naturgas, biokedel eller elvarme
- Du er ikke allerede i gang med at skifte til varmepumpe
- Dit hus må ikke ligge i et område, hvor der er fjernvarme eller planlagt fjernvarme

Tilskud: 27.000 kr.



Brøndby
Kommune



Transition

Hvem kan søge Energirenoveringspuljen?

- Dit hus skal være en helårsbolig – og du skal selv eje det.
- Dit hus skal have et gyldigt energimærke D, E, F eller G.
- Du er ikke allerede gået i gang med projektet. Du må først gå i gang, når du har fået tilsagn.
- Arbejdet skal udføres af en relevant håndværksmæssig virksomhed med gyldigt CVR-nummer.
- Specifikke krav til bygningsdelene du søger tilskud til.



Brøndby
Kommune



Transition

Det kan du søge tilskud til...

Isolering

- Udvendig isolering af ydervæg (IKKE hulmursisolering)
- Efterisolering af tag og loft
- Efterisolering af terrændæk
- Konvertering af krybekælder til terrændæk

Vinduer

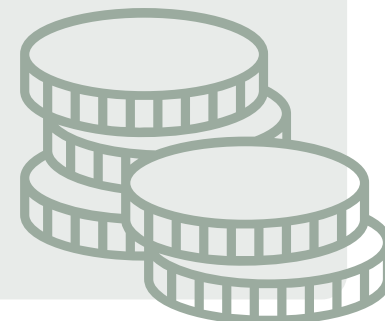
- Ovenlysvinduer
- Forsatsvinduer
- Facadevinduer

Ventilation og varme

- Ventilationsanlæg
- Vandbåret rumvarme (hvis nuværende varmekilde er el)

Energimærke

Tilskud til energimærke, hvis du også søger tilskud til et renoveringsprojekt



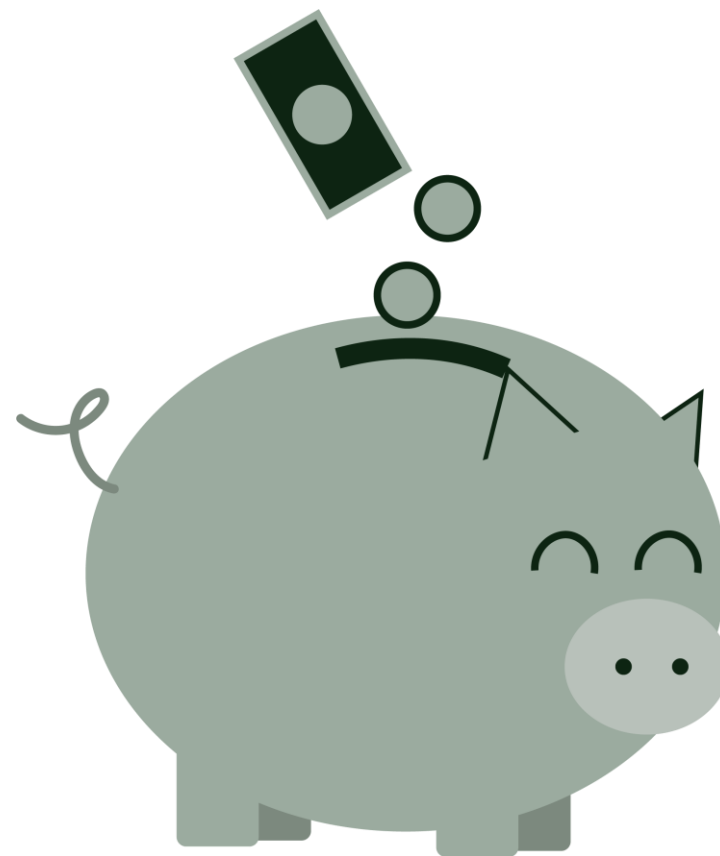
Brøndby
Kommune



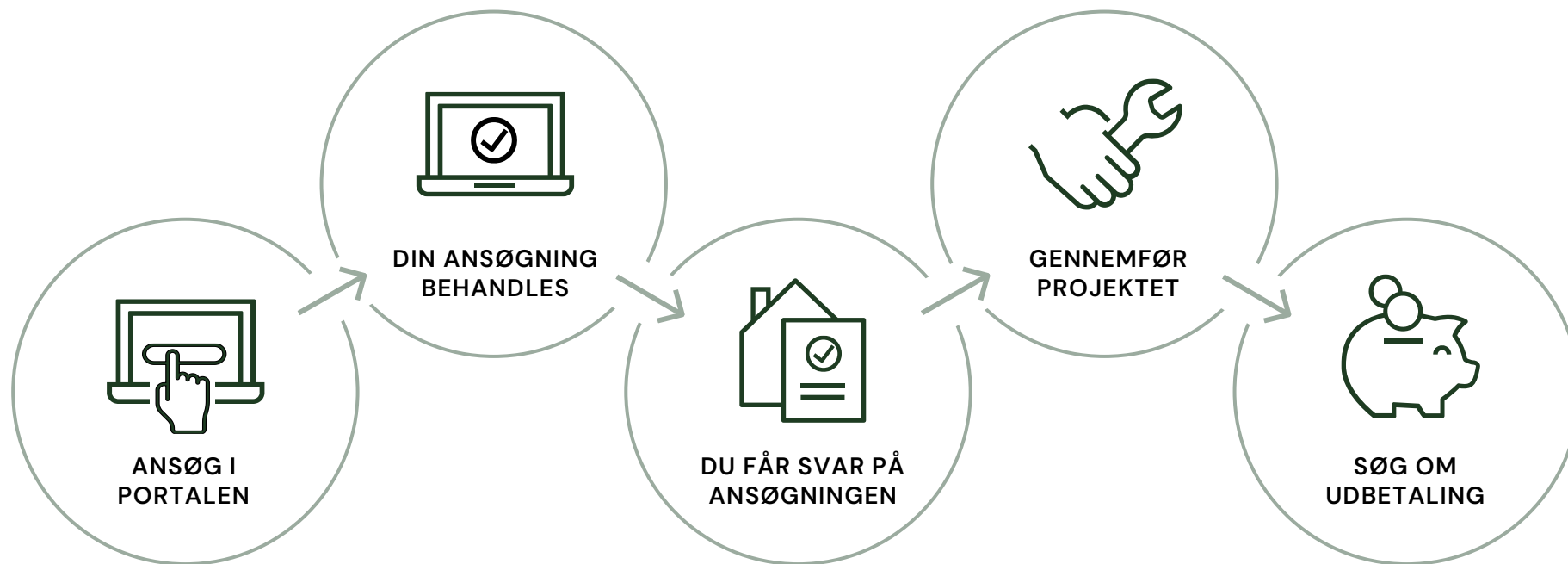
Så meget kan du få...

Eksempel på typiske tilskud for et 140 m² hus:

- 9.800 kr. ved isolering af uudnyttet loftsrum.
- 14.700 kr. ved isolering af terrændæk.
- 16.320 kr. ved udskiftning af 24 m² vinduer.
- 750 kr. i tilskud til energimærket



Sådan er forløbet



Brøndby
Kommune



Finansiering

Leverandørfinansiering

- Nogle installatørvirksomheder kan finansiere konverteringen.
- Abonnement, leasing, og reel finansiering – der er flere muligheder.
 - OBS på mulighed for tilskud: Det er ikke muligt at søge tilskud eller håndværkerfradrag på udgifter der endnu ikke har fundet sted.

Finansiering gennem bank og realkredit

- De fleste danske banker tilbyder grønne lån – kan også have andre navne
 - 10 års fast løbetid.
- Undersøg muligheder for finansiering gennem realkredit.
 - Billigste finansiering, og mulighed for længere løbetid.

Sammenlign de forskellige typer finansiering

- Renter
- Løbetid
- Gebyrer
- Andre vilkår, f.eks. udvidet garanti



Brøndby
Kommune

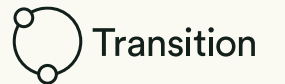


Gratis energitjek

06



Brøndby
Kommune



Energitjek

+ evt. solcellescreening

Kommunen tilbyder et gratis energitjek og solcellescreening til jer.

1

Tilmelding og booking

Efter du har tilmeldt dig, bliver du kontaktet for at aftale tidspunkt.

- Du har mulighed for at tilvælge solcellescreening.

2

Fysisk besøg

En energirådgiver gennemgår boligen for mulige energiforbedringer sammen med dig:

- Fx efterisolering, skift af varmekilde, installationer, solceller, mm.
- Vi tager udgangspunkt i jeres ønsker og behov
- Besøget varer op til 1 time
- Solcellescreening, hvis det er tilvalgt.

3

Rapport

Efter mødet modtager du en rapport med forslag.

OBS: Besøget resulterer ikke i et energimærke.

Energirådgivere



Sidsel Carus

Rådgiver, Energi og Indeklima
sca@transition.nu



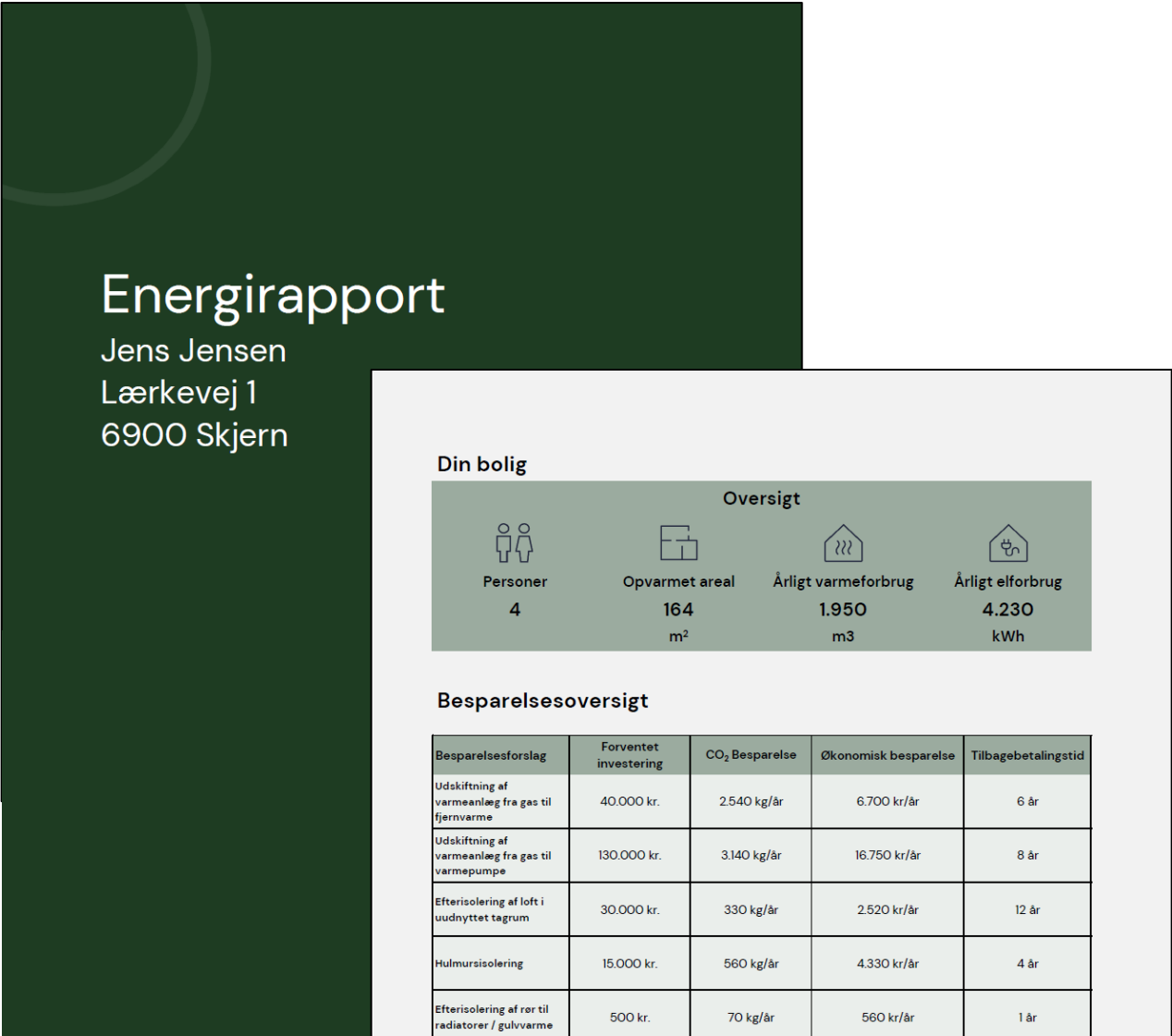
Gustav Stridbæk

Rådgiver, Energi og Indeklima
gst@transition.nu

Energitjekrapport

Rapporten indeholder:

- Beskrivelse af anbefalede tiltag
- Beregning af investeringspris, forventet besparelse og tilbagebetalingstid
- Gode råd og anbefalinger til din varmekilde
- Gode råd om adfærd



Solcellescreening

Rapporten indeholder:

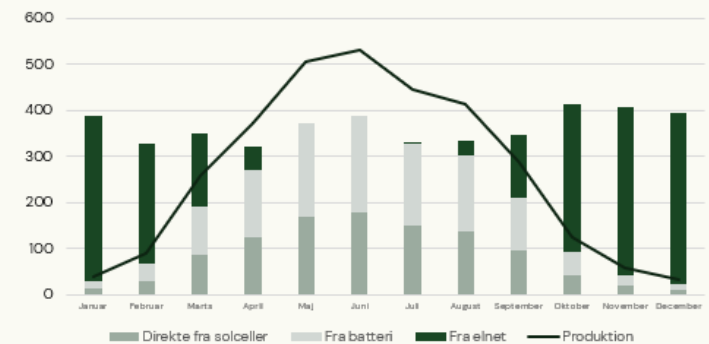
- Dimensionering af solcelleanlæg til din bolig
- Gennemgang af forskellige typer solceller
- Gode råd til køb af solceller
- Beregningsforudsætninger

Solcellerapport

Forslag til dimensionering af solcelleanlæg

Adresse, 2660 Brøndby Strand

Anvendelse og produktion af solceller med batteri



Figur 3 - Graf over årsforbrug og beregnet solcelleproduktion med batteri

¹ Produktionstimer er sollystimer. Der bliver taget højde for at det er i

Nyttige links

Spar energi i hverdagen

Spar energi i hverdagen – SparEnergi: www.spareenergi.dk/hverdag

Varmepumper

Information om varmepumper – SparEnergi: www.spareenergi.dk/privat/tid-til-skifte-varmekilde/hvilken-type-varmepumpe-skal-du-vaelge

Varmepumpelisten – SparEnergi: <https://spareenergi.dk/varmepumpelisten>

Støjberegner – SparEnergi: www.spareenergi.dk/privat/tid-til-skifte-varmekilde/installation-og-placering-af-varmepumpe#module-10731

Tilskud

Varmepumpepuljen: www.spareenergi.dk/privat/soeg-tilskud/varm-op-til-soege-tilskud-til-en-varmepumpe

Energirenoveringspuljen: www.spareenergi.dk/energirenoveringspuljen

Håndværkerfradrag – SKAT: www.skat.dk/borger/fradrag/servicefradrag/haandvaerkerfradrag



Brøndby
Kommune



Tilmelding til Energitjek & Solcell
escreening - Brøndby Kommune
2026/2027



Transition

Tak for i dag

