

Energieffektiviseringer i industrien

Sådan baner vi vejen til grøn omstilling og styrker konkurrenceevnen

Hvis vi virkelig vil gøre en forskel for vores planet, er det vigtigt, at alle bidrager til at nå klimalovens mål om en 70 % reduktion af CO₂-udledningen inden 2030. Og industrien spiller en afgørende rolle i denne grønne omstilling. Faktisk skal energiforbruget i industrien blive klimaneutralt i de kommende år, hvis vi skal nå vores mål.

Men det handler ikke kun om at redde planeten – det handler også om at spare penge. Efter krigen i Ukraine er energipriserne steget, og det betyder, at det er endnu vigtigere at finde måder at spare på energien i hele samfundet. Og her er industrien en af de største spillere.

IDAs energiekspert vurderer, at kloge investeringer i energieffektiviseringer kan indfri et besparelspotentiale på 17,2 PJ i industrien til en værdi af 1,9 mia. kr. om året. Hvis industrien målrettet går i gang med at reducere deres energiforbrug og dermed deres omkostninger, vil det være en win-win situation for både virksomhedernes bundlinje og vores planet.

Den seneste rapport fra FN's Klimapanel (IPCC) understreger igen, at det er nødvendigt at gennemføre hurtige og effektive CO₂-reduktioner overalt i samfundet allerede indenfor det kommende årti. Her kan energieffektiviseringer i industrien levere et væsentligt bidrag.

Energieffektiviseringer – det oversete greb

Det er godt for både virksomheder, den danske økonomi og klimaet, når vi effektiviserer

01

Virksomheder kan nedbringe deres energiomkostninger i et volatilt marked. Samtidig reducerer energieffektiviseringer industriens klimabelastning, fordi et lavere energiforbrug automatisk fører til en mindre negativ klimapåvirkning.

02

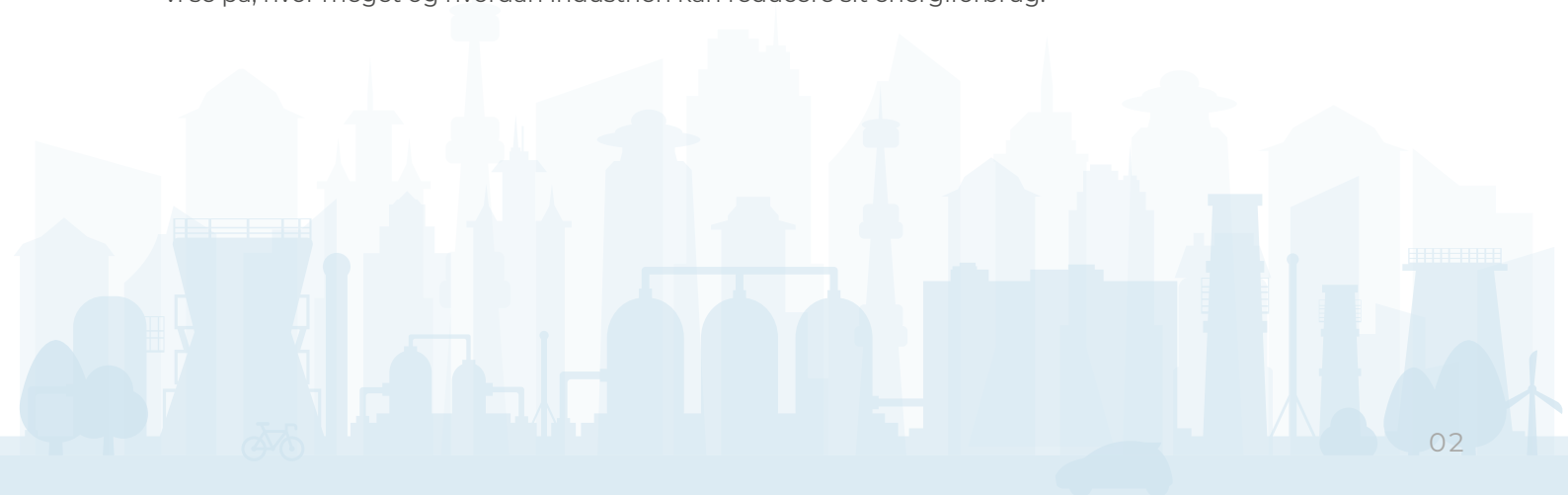
Dette hjælper også vores samfund som helhed. Når vi reducerer energibehovet, bliver den grønne omstilling billigere. Lykkes vi med en mere effektiv udnyttelse af den energi vi allerede producerer, mindsker vi samtidig presset på udbygning af energianlæg som sol- og vindmølleparker og biogasanlæg.

03

Når behovet for energi reduceres, får vi lettere ved at dække vores energiforbrug med vedvarende energi og det bliver desuden lettere at blive uafhængig af importeret gas.

Der er altså mange gode grunde til at tage fat i energieffektiviseringer, som rækker ud over at give virksomhederne mulighed for at nedbringe omkostninger til energi og samtidig styrke konkurrenceevnen.

Men det kræver handling! Med de nuværende politiske tiltag forventes industriens energiforbrug at ligge stabilt i de kommende år. Ønsker vi oprigtigt at høste potentialerne i energieffektiviseringerne, skal vi se på, hvor meget og hvordan industrien kan reducere sit energiforbrug.



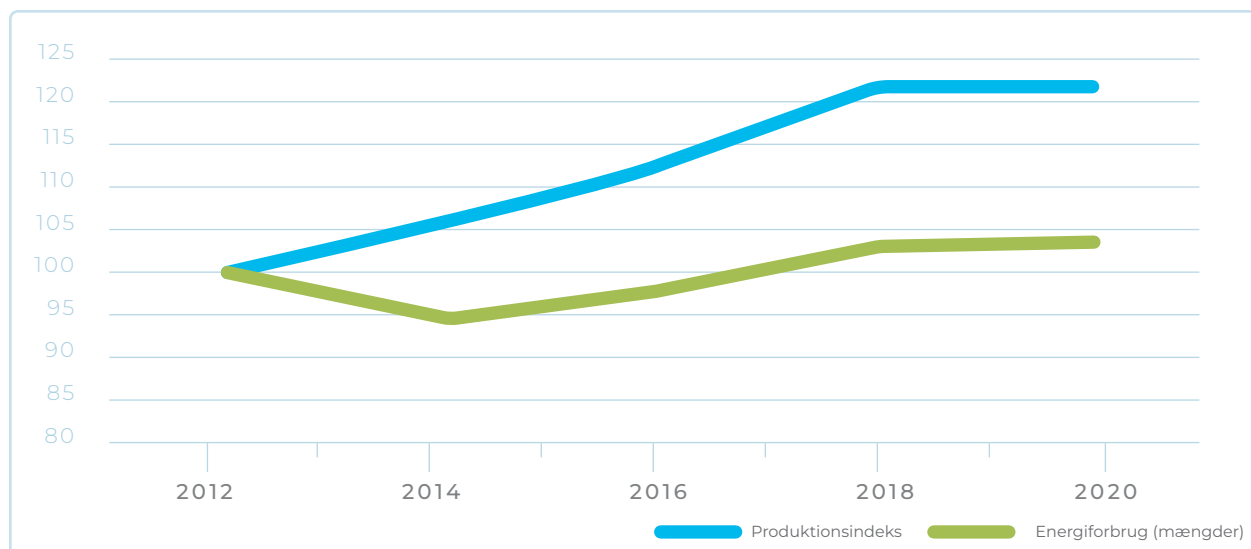
Der findes allerede mange energieffektive virksomheder

IDA har med hjælp fra et ekspertpanel af energikonsulenter undersøgt potentialerne for at øge energieffektiviseringer i industrien og undersøgt, hvordan vi herhjemme kan bruge dette potentiale som en trædesten i den grønne omstilling.

Ekspertene vurderer, at der fortsat er et stort uudnyttet potentiale for energibesparelser. For selv om energieffektiviseringer i industrien er et oplagt sted at sætte ind, har dansk energipolitik kun et meget lille fokus på området.

Siden 2012 er energiforbruget i industrien steget med 4 %, mens industriens produktion er steget 20 %. Faldet i energiintensiteten, som er et mål for energiforbruget pr. produceret enhed, skyldes blandt andet, at industrien er blevet mere energieffektiv. Der er altså en god tradition i danske industrivirksomheder for at have opmærksomhed på energiforbruget.

Figur 01. Udvikling i industriens energiforbrug (mængder) og produktionsindeks (2012=100)

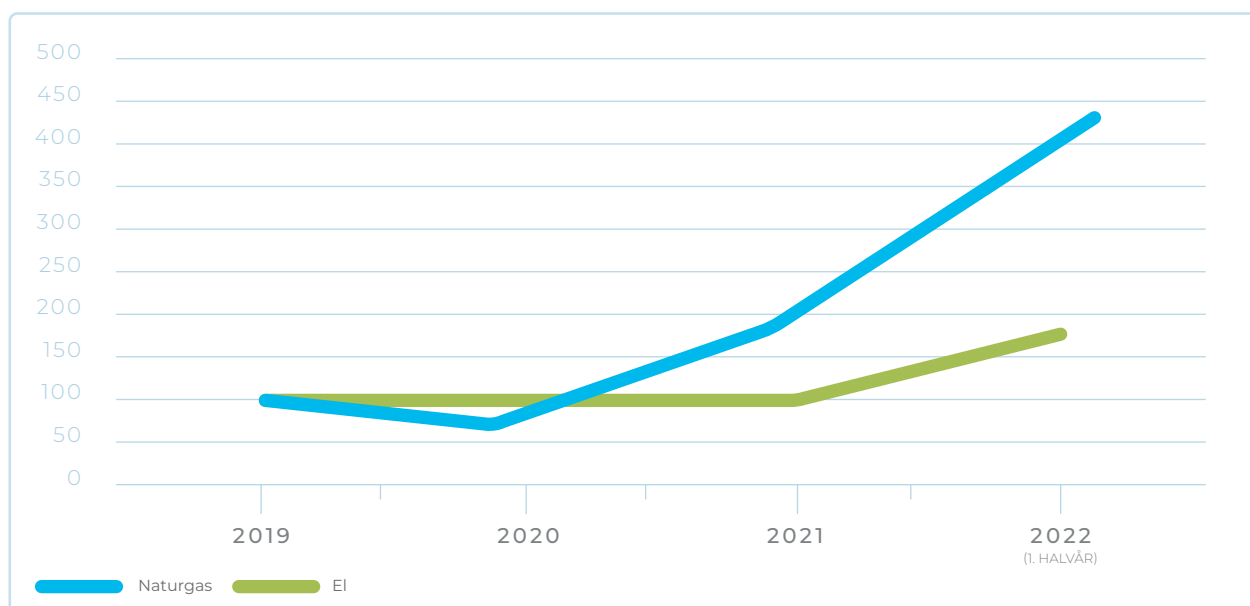


Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken/Enetype og Ipop2015 samt egne beregninger

Industrien har set lyset i sparepæren

Mange virksomheder har oplevet kraftige prisstigninger i energipriserne fra 2021 til 2023, hvilket betyder, at energieffektivitet er blevet en vigtig faktor, ikke bare for den enkelte virksomhed, men også for industrisektoren som helhed.

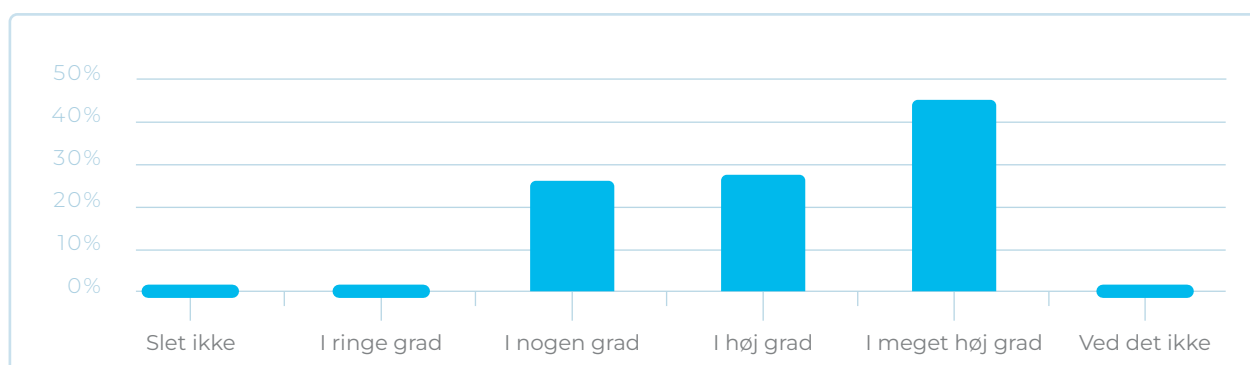
Figur 02. Indeks for udvikling i energipriser for mellemstor virksomhed (indeks 2019=100)



Kilde: Energistyrelsen

De voldsomme prisstigninger betyder, at virksomhederne ifølge IDAs eksperter har fået større fokus på at nedbringe deres energiomkostninger. Der er altså flere i industrien som undersøger mulighederne for at spare penge og samtidig effektivisere deres energiforbrug, og det er oplagt at udnytte indsigterne fra allerede gennemførte tiltag.

Figur 03. Er det din oplevelse, at der er kommet mere fokus på energibesparelser i virksomhederne det seneste år?



Kilde: Vurdering fra IDA-panelet af eksterne energikonsulenter

CASE:

Vilsund Blue

Gaskrisen blev startskuddet til at energieffektivisere

Uroen på gasmarkederne i 2022 og energipriser der tog himmelflugt blev én af hovedårsagerne til, at muslingeproducenten Vilsund Blue i Nykøbing Mors fik travlt med at tænke i nye baner om virksomhedens energiforbrug. En anden årsag er, at virksomheden samme år kom med i programmet Klimaklar Produktionsvirksomhed.

Varme og køl er nøgleprocesser i produktionen af muslingeprodukter. Det er også processer, som kræver store mængder af energi. Alene på én af Vilsund Blues produktionslinjer bruges der 3.000 kubikmeter gas om dagen.

For at skære ned på energiregningen har Vilsund Blue bl.a. udnyttet restvarme fra produktionen til at varme de ca. 30.000 liter vand op, som hver nat bruges til at rengøre produktionslinjer og inventar.

Vilsund Blue har også etableret et såkaldt omvendt osmoseanlæg i forbindelse med virksomhedens store dampkedel. Det giver renere kedelvand og reducerer samtidig brugen af kemi og energi.

På baggrund af de nuværende tiltag regner Vilsund Blue med at kunne nedbringe energjudgifterne med 300.000 – 400.000 kr. på årsbasis.

Med afsæt i 2022-energipriserne forventer virksomheden, at de forskellige energisparetiltag i virksomheden vil kunne betale sig hjem i løbet af 6 – 18 måneder.

Helt problemfri har klimarejsen dog ikke været for Vilsund Blue:

"De største barrierer, vi er løbet ind i indtil nu, har faktisk været at få leveret de nødvendige komponenter til de forskellige energi- og klimatiltag, vi har sat i værk," siger direktionschef Jan Christensen.



Der er flere fisk i havet

Men historien slutter ikke her, for den fokuserede energi- og klimaindsats har givet inspiration til endnu flere projekter, som skal bidrage til at holde både energiudgifter og CO₂-udledningen nede, fortæller Jan Christensen, der er direktionschef i Vilsund Blue.

På tegnebrættet er bl.a. et projekt om at justere fryseprocesserne i forhold til de skiftende energipriser, så processerne kører, når prisen er lav.

Og på den noget større klinge og længere ude i fremtiden er overvejelser om at udskifte virksomhedens fossile energikilder med el.

Iudsatser der tog form fordi omstændighederne krævede det, går altså i stigende grad over til at være en vital del af virksomhedens udviklingsstrategi.

"Energi- og klimatemaerne har virkelig fået plads i ledelsen og i bestyrelsen. Vi er blevet klogere på, hvordan vi kan bruge de forskellige værktøjer. Samtidig oplever vi i dialogen med kunderne, at de kan mærke, at vi ved hvad vi taler om, når snakken falder på klimarelaterede emner," siger Jan Christensen.

Om Vilsund Blue

Vilsund Blue A/S er en dansk muslingespecialist med rødder og base i Nykøbing Mors. Virksomheden er etableret i 1986 og blev som det første muslingefiskeri i verden certificeret af MSC (Marine Stewardship Counsel), der anerkender og belønner bæredygtigt fiskeri. Vilsund Blue har produktion på tre fabrikker, som beskæftiger i alt 60 medarbejdere.

Læs mere på vilsund.com

Vilsund Blue udnytter restvarme fra produktionen til at varme denne store kedel op, hvorfra der hver nat bruges omkring 30.000 liter vand til at rengøre produktionslinjer og inventar.



Virksomhedernes energiomkostninger kan reduceres med 17 %

på mindre end to år

Tidshorisonten spiller en stor rolle, når en virksomhed overvejer at lave energibesparelser.

I mindre virksomheder uden en langsigtet investeringsstrategi, er det ofte vanskeligt at gennemføre investeringer i energibesparelser, hvis investeringen først tjener sig hjem og leverer overskud efter fem eller ti år. Til gengæld er to år en realistisk tilbagebetalingstid for langt de fleste virksomheder.

Hvis der opereres med en tilbagebetalingstid på to år, mener 38 % af IDAs adspurgte eksperter, at der kan spares over 20 % af energiforbruget i alle private virksomheder i industrien. Når tidskravet slækkes til 5 år, tror hele 64 % af eksperterne, at energiforbruget kan reduceres med over 20 %. Generelt er vurderingen, at der er betydelige besparelspotentialer – selv med en relativ kort økonomisk tidshorisont.

Tabel 01. Vurdering af besparelspotentialet i virksomhederne, hvis de gennemfører alle økonomisk rentable energieffektiviseringer med en tilbagebetalingstid på hhv. 2 år og 5 år

| Besparelspotentiale (andel af energiforbruget) | Tilbagebetalingstid max 2 år (andel af ekspertpanelet) | Tilbagebetalingstid max 5 år (andel af ekspertpanelet) |
|---|---|---|
| Ikke noget | 0 % | 0 % |
| Under 2 % | 2 % | 0 % |
| 2-5 % | 11 % | 0 % |
| 5-9% | 19 % | 4 % |
| 10-19 % | 26 % | 27 % |
| Over 20 % | 38 % | 64 % |
| Ved ikke | 4 % | 4 % |
| I alt | 100 % | 100 % |

Kilde: Vurdering fra IDA-panelet af eksterne energikonsulenter

Når IDAs ekspertpanel ser på de enkelte typer af energiforbrug i lyset af en tilbagebetalingstid på mindre end to år, vurderer de samlet set et energibesparelspotentiale på 17,2 PJ, hvilket svarer til 17 procent af det samlede energiforbrug i industrien.

De tre områder der har størst besparelspotentiale målt i PetaJoule (PJ):

01

Særlige varmeprocesser på mere end 200°C (blandt andet fra plast-, glas- og betonindustri samt olieraffinerier)

02

Opvarmning/kogning/tørring (procesvarme) i primært føde-, drikke- og tobaksvarerindustri

03

Mekaniske processer, fx motorer, pumpning og hydraulik.

Tabel 02. Vurdering af energibesparelspotentialet i industrien

| Anvendelse | Procentvis fordeling af energiforbrug der er fordelt efter slutanvendelse ¹ | Energiforbrug i industrien (PJ) 2020 ² | Besparelspotentiale (%) ³ | Besparelspotentiale (PetaJoule) |
|--|--|---|--------------------------------------|---------------------------------|
| Opvarmning/køling af rum og brugsvand | 4,3 % | 4,2 | 31 % | 1,3 |
| Brænding eller sintring (høj varme) | 1,4 % | 1,4 | 14 % | 0,2 |
| Smeltning eller støbning (høj varme) | 2,1 % | 2,1 | 12 % | 0,3 |
| Anden særlig varmeprocess, mere end 200°C | 41,4 % | 41,1 | 16 % | 6,6 |
| Arbejdskørsel, fx på lagre og i grusgrave | 0,5 % | 0,5 | - | - |
| Opvarmning/kogning/indtørring (procesvarme) | 26,7 % | 26,5 | 18 % | 4,8 |
| Anden alm. varmeprocess, højst 200°C | 7,9 % | 7,8 | 19 % | 1,5 |
| Køleprocesser (køl/frys) | 1,0 % | 1,0 | 19 % | 0,2 |
| Mekaniske processer, fx motorer, pumpning og hydraulik | 11,8 % | 11,7 | 15 % | 1,8 |
| Belysning, ventilation, elektriske apparater | 2,4 % | 2,4 | 24 % | 0,6 |
| Anden anvendelse | 0,5 % | 0,5 | - | - |
| I alt | 100,0 % | 99,2 | 17 % | 17,2 |

1. Danmarks Statistik, særkørsel baseret på indberetninger fra 87 procent af sektorens energiforbrug

2. Beregnet på baggrund af den procentvise fordeling af slutanvendelse fra Danmarks Statistik

3. Vurdering fra panelet af eksterne energikonsulenter

Travlhed og dårlige rammebetingelser skader prioriteringen af energibesparelser

Et besparelspotentiale på 17,2 PJ svarer til, at der med en tidshorisont på mindre end to år kan gennemføres økonomisk rentable energibesparelser i industrien til en værdi af 1,9 mia. kroner om året (*Industriens energiudgifter er beregnet på baggrund af input-outputtabeller i nationalregnskabet fra Danmarks Statistik, NIOIF*).

Men hvorfor gennemfører industrien så ikke bare de favorable energibesparelser? Energikonsulenterne i IDAs undersøgelse vurderer, at de største forhindringer fordeler sig på tre områder:

01 Der mangler gode rammer og lovgivning

02 Ledelsen i mange virksomheder har ikke tilstrækkeligt fokus på energibesparelser

03 Manglende viden i virksomhederne om, hvordan de kan arbejde med energibesparelser



IDAs ekspertpanel vurderer, at den største besparelseeffekt opnås ved

1. at yde økonomisk støtte til virksomheder, der konverterer deres procesenergi til vedvarende energi eller deres opvarmning til fjernvarme.
2. at staten fastlægger langsigtede rammebetingelser, herunder forventede afgifter, så virksomhederne kan træffe beslutninger om energieffektiviseringer på et så oplyst grundlag som muligt.

Over en tredjedel af energikonsulenterne vurderer, at videndeling, erfaringsudveksling og efteruddannelse vil have en positiv effekt på investeringerne. Der er kort sagt masser af erfaringer i industrien som følge af de senere års udsving i energipriserne, og derfor kan erfaringsdeling gøre det lettere for andre virksomheder at vurdere eget potentiale for energieffektiviseringer.

Det er selvfølgelig forskelligt fra virksomhed til virksomhed, hvilke barrierer der skaber flest bump på vejen. Mens top-tre placeringerne fra ekspertpanelet udgøres af manglende ledelsesfokus, rammer og lovgivning samt manglende viden om energibesparelser som de mest betydende barrierer, kan en del også forklares med travlhed eller manglende medarbejdere til at drive forandringerne.

Tablet 03: Hvordan vil du vurdere følgende barrierer for energibesparelser på din virksomhed? (Andel der svarer stor/meget stor barriere)

| Barriere | Energikonsulenter |
|--|-------------------|
| Rammer og lovgivning | 57 % |
| Ledelsen har ikke fokus på energibesparelser | 57 % |
| Virksomheden mangler viden om, hvordan de kan arbejde med energibesparelser | 55 % |
| I forhold til hvor stor gevinsten er, så er besværet for stort | 48 % |
| Det er svært at motivere de ansatte | 45 % |
| Det kan ikke betale sig | 43 % |
| Der er for travlt | 36 % |
| Der mangler en person til at drive det | 32 % |
| Virksomhedens planlægningshorisont er for kort til at klare de tilbagebetalingstider, der arbejdes med i energibesparelser | 24 % |
| Ikke relevant at beskæftige sig med energiforbruget i bygningerne, da de lejer sig ind | 21 % |

Kilde: Vurdering fra IDA-panelet af energikonsulenter



En national strategi for energieffektiviseringer skal sætte kursen

Effektiviseringer af energiforbruget handler ikke kun om at forbedre industriens økonomi og mindske vores afhængighed af russisk gas. Det er også en afgørende del af den grønne omstilling, og derfor har Danmark brug for en strategi, der tænker på tværs af energiproduktion og fremstillingsvirksomheder. En sådan strategi skal sikre, at virksomhederne kan få adgang til den grønne energi, der er behov for, til en fair pris. Det er endnu en gevinst, at vi med et mere effektivt energiforbrug slipper for at spilde ressourcer på at producere mere energi end nødvendigt.

De vigtigste tiltag, som en effektiv strategi bør indeholde for at fremme energieffektiviseringer i industrien:

- 01. Fastholdelse og udvidelse af Erhvervspuljen, så den giver mulighed for støtte til rådgivningsprojekter.** Erhvervspuljen skal udvides, så den også giver tilskud til rene rådgivningsprojekter. I dag giver puljen kun støtte til rådgivning, der er knyttet til en egentlig investering.
- 02. Særlig indsats over for små og mellemstore virksomheder**
Det er særligt SMV'er, der har svært ved at finde tid, personale og økonomi til at investere i energieffektiviseringer. Dette kan afhjælpes ved at tilbyde rådgivning og erfaringsnetværk. Kommunerne kan spille en særlig rolle i denne indsats.
- 03. Etablering af et grønt investeringsvindue frem til 2025**
Regeringen skal sikre et grønt investeringsvindue frem til 2025 med et 116 % afskrivningsgrundlag for driftsmidler, hvor maskiner, der anvender fossile brændsler er undtaget. Dette vil gøre det mere attraktivt for virksomheder at investere i driftsmidler, der udfaser fossile brændsler fra processerne.
- 04. Opsøgende indsats om omlægning fra fossil procesenergi til elektrificering**
Det er kompliceret at omlægge en virksomheds energiforsyning. Et rejsehold med specialister, som besøger virksomhederne, kan give situationsbestemt rådgivning om processen.
- 05. Indsats der sikrer, at virksomheder opvarmes med el eller via fjernvarmenettet**
Indførelse af incitamenter for opvarmning af bygninger med el eller gennem fjernvarmenettet, hvor det er muligt.
- 06. En aftaleordning for el-intensive virksomheder**
For at tilskynde energieffektiviseringer i virksomheder med et ekstraordinært højt elforbrug bør der etableres en ordning, hvor virksomhederne kan modtage tilskud til lempelse af deres betaling af elnettariffer i bytte for effektiviseringsforanstaltninger.

CASE:

Knauf A/S

Fra spildvarme til fjernvarme

I dag forsvinder store mængder varme fra virksomhedernes produktion op i den blå luft., Men ikke hos Knauf A/S i Hobro. Takket være et samarbejde med det lokale varmeværk har Knauf siden slutningen af 2020 leveret overskudsvarme fra virksomhedens gipsproduktion til fjernvarmenettet.

For at realisere sin del af samarbejdet har Knauf investeret i et nyt varmeveksleranlæg, som sender overskudsvarme fra virksomhedens tørreprocesser til Hobro Varmeværk og videre ud i fjernvarmenettet.

Potentialet for den eksterne varmeleverance er beregnet til 18.000 MWh, hvilket svarer til 1.000 husstandes årlige varmeforbrug.

Knaufs andel af projektet beløber sig til 10 mio. kr., og virksomheden forventer, at investeringen har tjent sig hjem på fire år. Forud for projektet havde Knauf allerede i en årrække udnyttet overskudsvarme internt i virksomheden, og med det nye anlæg sendes cirka 80 procent af overskudsvarmen ud i fjernvarmenettet, mens resten anvendes til intern opvarmning



Takket være investeringen i et nyt varmeveksleranlæg kan overskudsvarmen fra den 180 meter lange tørreovn hos Knauf levere varme svarende til årsforbruget hos 1.000 husstande.

Stort potentiale for udnyttelse af overskudsvarme

Perspektiverne i at udnytte overskudsvarme fra virksomheder er store, viser en analyse som Rambøll har udarbejdet i samarbejde med DI Energi. Ifølge analysen vil virksomhederne kunne levere overskudsvarme i et omfang, der svarer til 100.000 husstande.

Effektiv udnyttelse af el

Projektet med overskudsvarme er imidlertid ikke det eneste energitiltag hos Knauf. Virksomheden har bl.a. udskiftet alle lysstofrør med LED-belysning, og i læsehallen er de tidligere gasdrevne trucks erstattet med eltrucks. Flere tiltag er på vej for at elektrificere mest muligt af maskinparken hos Knauf.



Et kig ind i den store tørreovn hos Knauf.

Om Knauf A/S

Knauf A/S er en dansk producent og leverandør af gipsplader, akustiklofter samt byggesystemer til letbygkonstruktioner. Virksomheden beskæftiger 200 medarbejdere i Danmark og er en del af den internationale Knauf Gruppe med hovedkontor i Iphofen, Tyskland.

Læs mere på: knauf.dk



Find flere ressourcer til energieffektivisering

Om undersøgelsen blandt IDAs panel af energikonsulenter

Undersøgelsen bygger på svar fra et IDA-panel med 99 energikonsulenter. Af dem arbejder de 45 med at gennemføre energibesparelser på den virksomhed de er ansat i (interne energiansvarlige). De resterende 54 konsulenter arbejder i virksomheder, der rådgiver andre virksomheder om energibesparelser. Det vurderes, at de eksterne energikonsulenter i gennemsnit gennemfører mellem 20-40 virksomhedsbesøg om året. Det betyder, at deres svar bygger på erfaringer fra mellem 1.000-2.000 virksomheder.

Data er indsamlet i fjerde kvartal 2022, og undersøgelsen er afsluttet i første kvartal 2023.

Virksomheders mulighed for at få tilskud til energibesparelser

Erhvervspuljen er en tilskudslinje til dansk erhvervsliv på 3,5 mia. kr., der løber frem til 2029. Både små og store private virksomheder i langt de fleste brancher kan få tilskud til næsten alle typer projekter, der sparer energi eller CO2 fra energiuledning. I praksis skal projekterne have en vis størrelse, før det kan betale sig for en virksomhed at få tilskud.

Læs mere på [Energistyrelsens hjemmeside](#)

Program hjælper virksomheder med at blive klimaklar

Virksomhedscasene i denne publikation har begge deltaget i programmet Klimaklar Produktionsvirksomhed. Gennem 1:1 rådgivning af erfarne klimarådgivere hjælper programmet danske produktionsvirksomheder med viden og værktøjer, som giver dem overblik over virksomhedens klimadata og muligheder for reduktionstiltag.

Klimaklar Produktionsvirksomhed er et samarbejde mellem Dansk Industri og Industriens Fond og deltagelse i programmet er gratis for alle danske produktionsvirksomheder.

Læs mere om opstart og den hjælp, du kan få på [programmets hjemmeside](#)