



Bæredygtig produktion

Rapport, oktober 2020

Kort introduktion og indholdsfortegnelse

Industrien spiller en afgørende rolle i at løse centrale dele af de klimamæssige udfordringer, som vores samfund står over for.

Med denne analyse skabes et stærkt vidensgrundlag inden for bæredygtig produktion. Analysen undersøger fem bæredygtighedsindikatorer, som skal hjælpe til at give en beskrivelse af, hvor langt industrien og produktionen er nået i den grønne omstilling, herunder give en indikation af hvor langt de enkelte brancher er nået, og hvor der fortsat er potentiale. Analysen udgør dermed et grundlag til at pege på, hvor Industriens Fond kan sætte ind og sætte retning for potentialet.

Analysen er bygget op omkring de fem bæredygtighedsindikatorer:

- 1) Industriens totale forbrug i produktionen og ressourceproduktivitet (s. 4-10)
- 2) Industriens forbrug af vand og vandproduktivitet (s. 11-16)
- 3) Industriens affaldsproduktion, genanvendelse og affaldsproduktivitet (s. 17-22)
- 4) Industriens energiforbrug og energiproduktivitet (s. 23-32)
- 5) Industriens udledning af drivhusgasser, andre forurenende stoffer og CO₂-produktivitet (s. 33-39)

Ovenstående ender ud i et prioriteringsværktøj på s. 41.



Metodenotat

Tidsperiode og afgrænsning

Vi analyserer de fem bæredygtighedsindikatorer (total forbrug i produktion, vand, affald, energi, CO₂) på tværs af industriens brancher i perioden 2010-2018. Denne tidsperiode er valgt, idet data findes for de fleste bæredygtighedsindikatorer fra 2010 og frem, og da vi med dette startår kommer udenom påvirkningen fra finanskrisen.

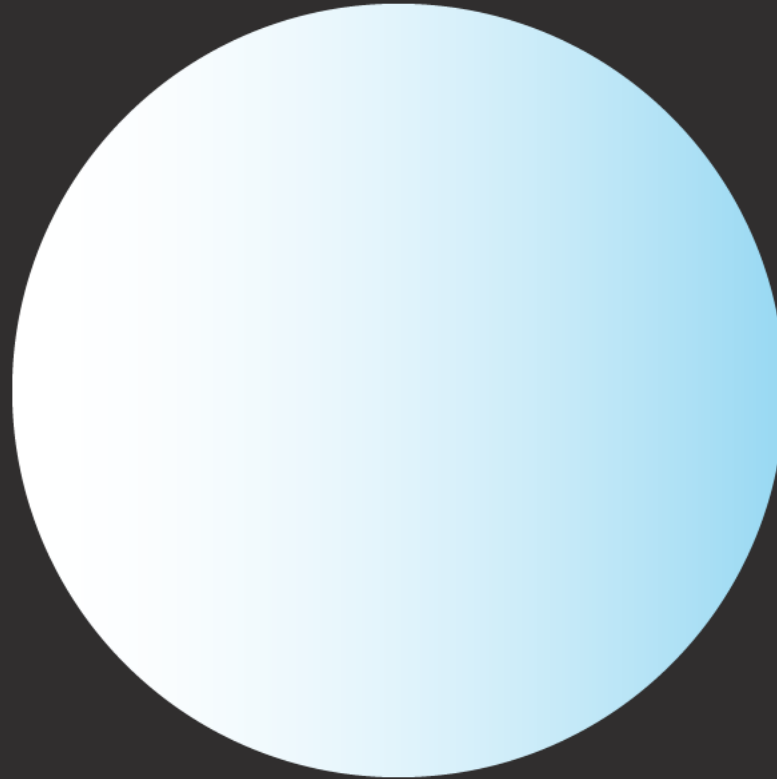
Fremtidens bæredygtige produktion dækker over de aktiviteter, der kan henføres til fremstillingsvirksomheder, også kaldet industrivirksomheder. Det betyder, at analysen er afgrænset til at vise udviklingen i bæredygtighedsindikatorer for industrien som helhed og for industribrancher (dvs. C-brancherne i Danmarks Statistiks brancheafgrænsning). Bemærk i den forbindelse, at forbruget af en indikator udelukkende afspejler den direkte anvendelse i produktionen i industrien, og dermed ikke det indirekte forbrug gennem fx underleverandører.

Prioriteringsværktøj

Analysen ender ud i et prioriteringsværktøj, som belyser **potentialet** og **betydningen** for hver af brancherne inden for hver bæredygtighedsindikator. Potentialet kan ikke blot udledes ved at sammenligne bæredygtighedsindikatorer på tværs af brancher, idet brancherne kan have vidt forskellige udgangspunkter for højt/lavt forbrug af ressourcer. Derfor har vi i denne analyse udnyttet den historiske udvikling inden for hver branche og bæredygtighedsindikator, og vi har dermed sammenlignet branchen 'med sig selv' over tid for at finde potentialet. I kombination har vi belyst størrelsen på branchens forbrug af ressourcer. Des større forbrug, des større betydning af at kunne udnytte forbruget af ressourcer mere effektivt.



Industriens totale forbrug i produktionen og ressourceproduktiviteten

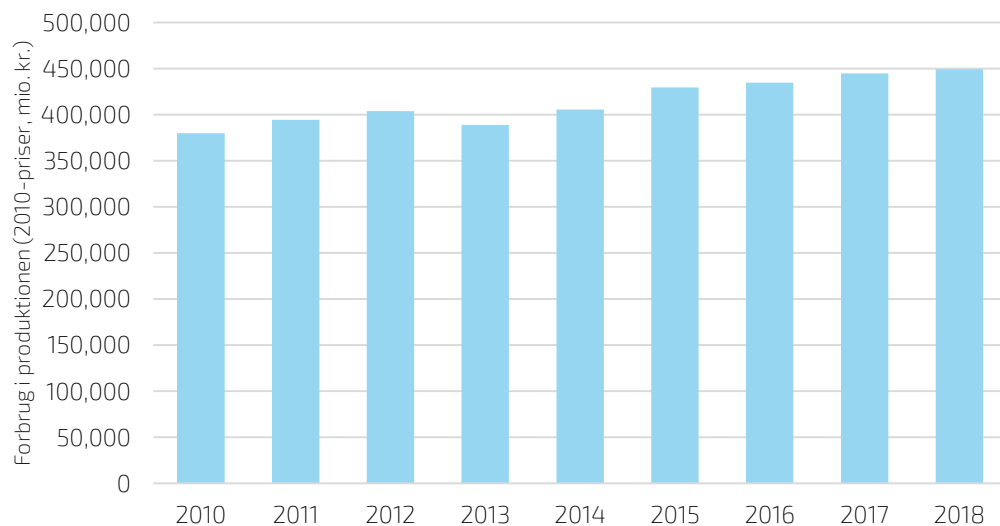


Ressourceproduktiviteten er vokset i industrien

Industriens totale forbrug i produktionen er vokset med 18 pct. i perioden 2010-2018. Industriens absolutte ressourceforbrug er dermed steget. Industriens totale ressourceforbrug svarer til 27 pct. af ressourceforbruget i dansk erhvervsliv i 2018.

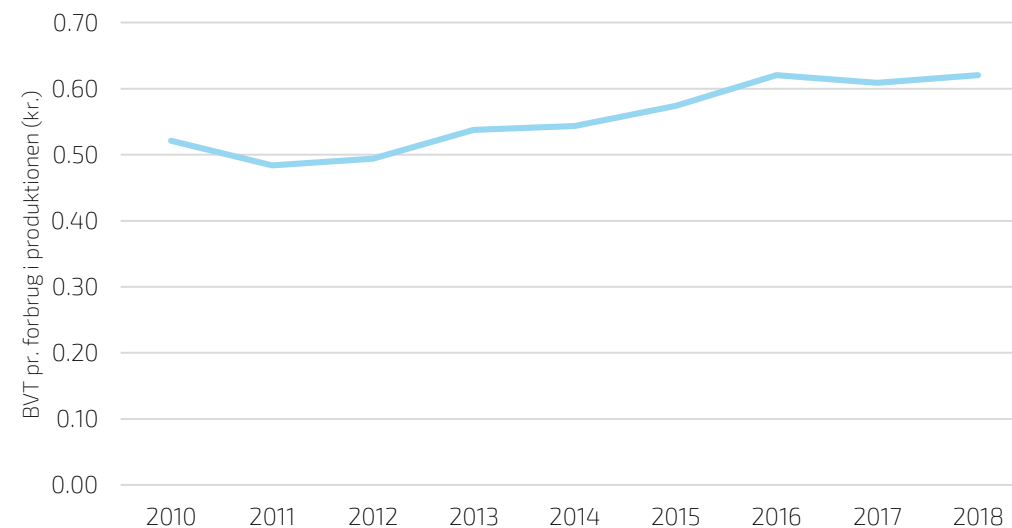
Industrien har tilmed formået at skabe mere værdi i perioden. Fra 2010-2018 er industriens bruttoværditilvækst vokset med hele 31 pct. Bruttoværditilvæksten kan approksimeres til omsætning fratrukket vareforbrug.

Industriens totale forbrug i produktionen



Forholdet mellem bruttoværditilvækst og det totale forbrug i produktionen benævnes ressourceproduktivitet. Ressourceproduktivitet udtrykker, hvor meget der produceres ift. brugen af ressourcer. Ressourceproduktiviteten er steget med 19 pct. i perioden 2010-2018, hvilket betyder, at industrien er blevet mere produktiv i udnyttelsen af ressourcer. På trods af at det absolutte ressourceforbrug er steget siden 2010, er industriens relative ressourceforbrug således faldet.

Industriens ressourceproduktivitet



Kilde: DAMVAD Analytics pba. det grønne nationalregnskab og nationalregnskabet fra DST.

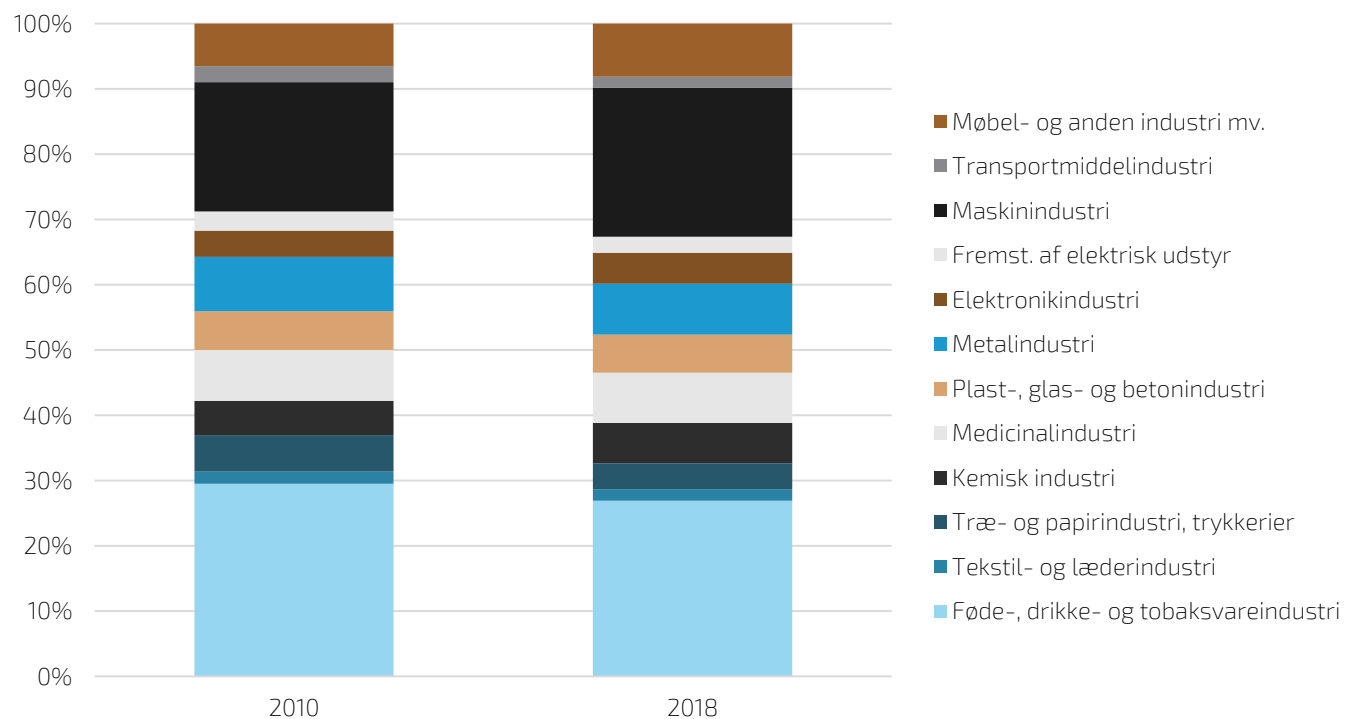
Note: Ressourceproduktiviteten er defineret som BVT pr. forbrug i produktionen (løbende priser). Dansk erhvervsliv dækker brancherne A-N.

Føde-, drikke- og tobaksvareindustri samt maskinindustri har et relativt stort forbrug i produktionen

Det totale ressourceforbrug varierer meget på tværs af brancher. Brancherne føde-, drikke- og tobaksvareindustri samt maskinindustri har et stort ressourceforbrug. I 2018 stod føde-, drikke- og tobaksvareindustrien for 27 pct. af det samlede ressourceforbrug, mens maskinindustrien stod for 23 pct. af det samlede ressourceforbrug. Disse to brancher forbruger meget (i absolutte tal), og de har således stor betydning for det samlede ressourceforbrug.

Branchernes relative ressourceforbrug er konstant over den 8-årige periode. Der er dog enkelte små forskydninger, fx fylder føde-, drikke og tobaksvareindustri lidt mindre i 2018 sammenlignet med 2010, mens maskinindustri fylder lidt mere.

Industriens forbrug i produktionen fordelt på brancher



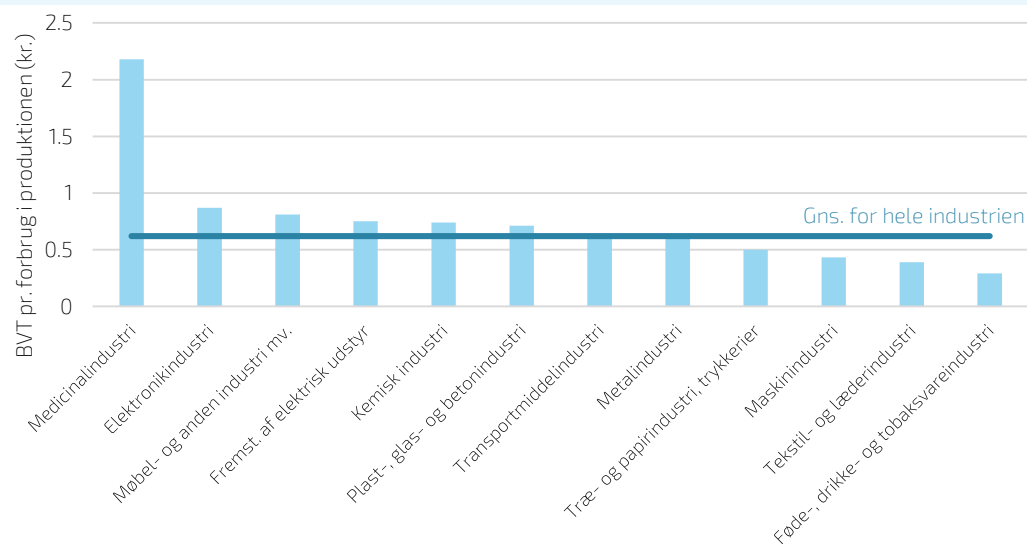
Kilde: DAMVAD Analytics pba. det grønne nationalregnskab og nationalregnskabet fra DST.

Note: Forbrug i produktionen er i faste priser (2010-priser, kædede værdier). Branchen 'Olieraffinaderier mv.' er udeladt.

Medicinalindustrien har oplevet stor vækst i ressourceproduktivitet

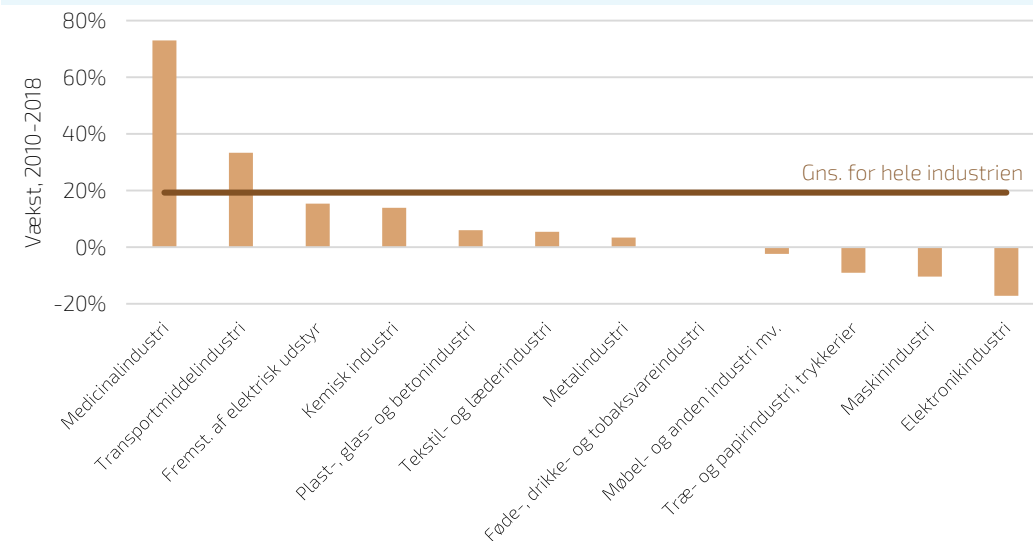
Sammenholdes industribranchens bruttoværditilvækst med dens totale forbrug i produktionen fremkommer branchens ressourceproduktivitet. Jf. nedenstående figur er der stor forskel i ressourceproduktiviteten på tværs af brancher. Medicinalindustrien havde i 2018 en ressourceproduktivitet på 2,2 kr., mens føde-, drikke- og tobaksindustrien have en ressourceproduktivitet på 0,29 kr. Bemærk at brancherne kan have vidt forskellige udgangspunkter for høj ressourceproduktivitet, hvorfor ressourceproduktivitet ikke blot kan sammenlignes på tværs af brancher.

Ressourceproduktivitet, 2018



Derfor undersøges udviklingen i branchens ressourceproduktivitet over tid. Vi udnytter dermed den historiske tidsperiode og sammenligner branchen 'med sig selv'. Nogle brancher, fx medicinalindustrien, har oplevet en stor vækst i ressourceproduktiviteten i perioden 2010-2018 og har dermed klaret sig godt over tid. Andre brancher, fx elektronikindustri, har haft en negativ vækst i ressourceproduktiviteten i perioden 2010-2018, og potentialet i denne branche er derfor stort.

Udvikling i ressourceproduktivitet, 2010-2018



Flere forhold påvirker branchens ressourceproduktivitet

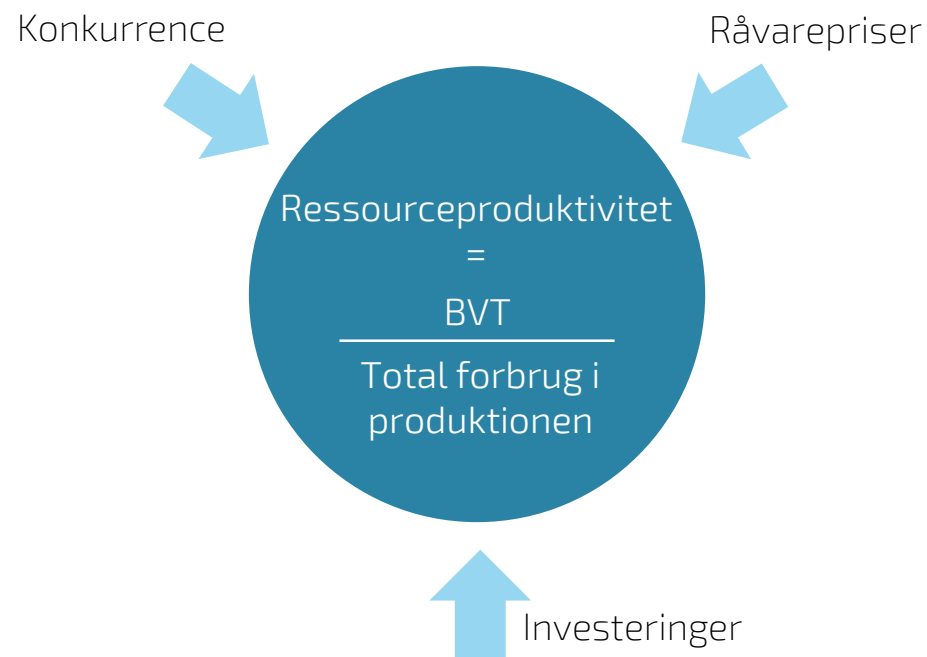
Som beskrevet på forrige side er ressourceproduktiviteten forholdet mellem bruttoværditilvæksten og det totale forbrug i produktionen. Ressourceproduktiviteten påvirkes derfor direkte af bruttoværditilvæksten, som omtrent svarer til omsætning fratrukket vareforbrug, samt af det totale forbrug i produktionen.

Bruttoværditilvækst (BVT) og total forbrug i produktionen er til en vis grad inden for virksomhedernes egen påvirkning. Men der er også en række udefrakommende faktorer, som kan påvirke branchens evne til at skabe ressourceproduktivitet, fx priserne på de råvarer, der bruges i produktionen. Stigende råvarepriser vil alt andet lige påvirke BVT negativt, og hæve det totale forbrug i produktionen i kr. og ører, hvilket betyder, at ressourceproduktiviteten vil falde.

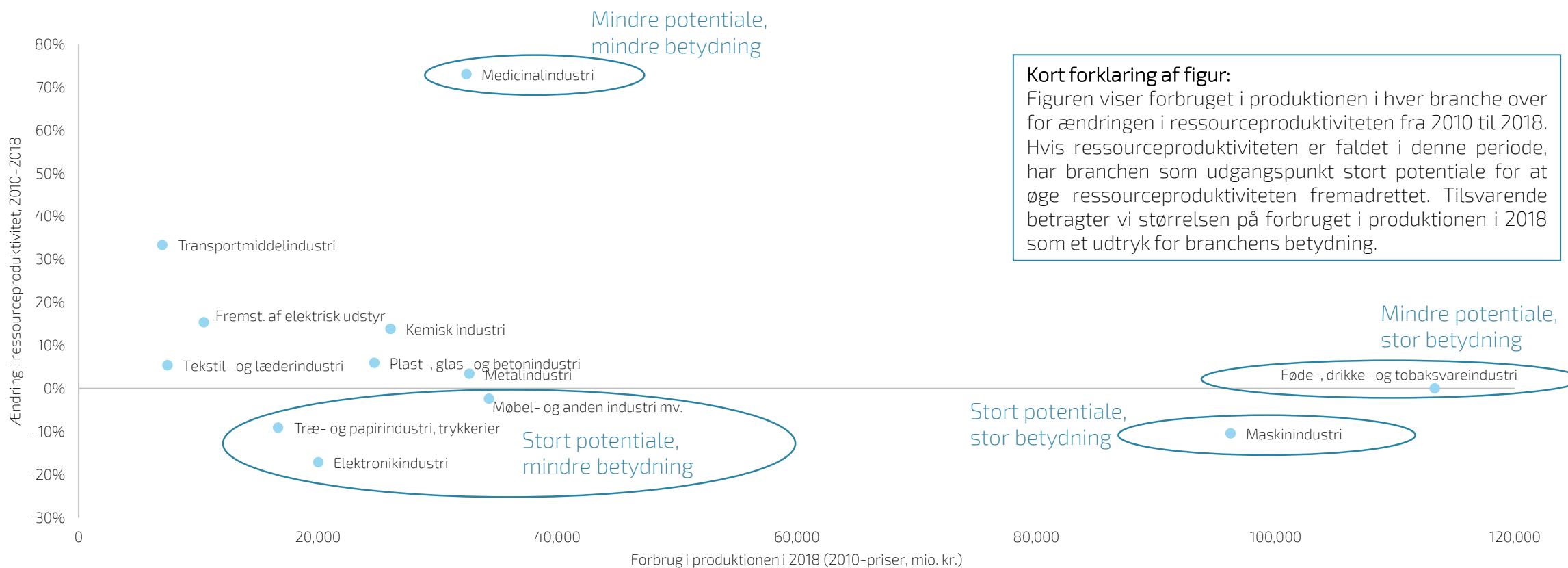
Konkurrenceforholdene i en branche har naturligvis også betydning for branchens evne til at øge sin ressourceproduktivitet. Konkurrenceudsatte brancher risikerer en lav ressourceproduktivitet som følge af lav omsætning og dermed lav BVT.

Et sidste eksempel på en udefrakommende faktor, som påvirker branches evne til at skabe ressourceproduktivitet, er investeringer. Investeres der meget i en branche, eksempelvis i et større kapitalapparat, kan det påvirke BVT positivt, hvilket alt andet lige slår ud i en højere ressourceproduktivitet.

Eksempler på udefrakommende faktorer som kan påvirke branchens evne til at øge sin ressourceproduktivitet



Branchernes forbrug i produktionen i 2018 og ændring i ressourceproduktiviteten fra 2010-2018

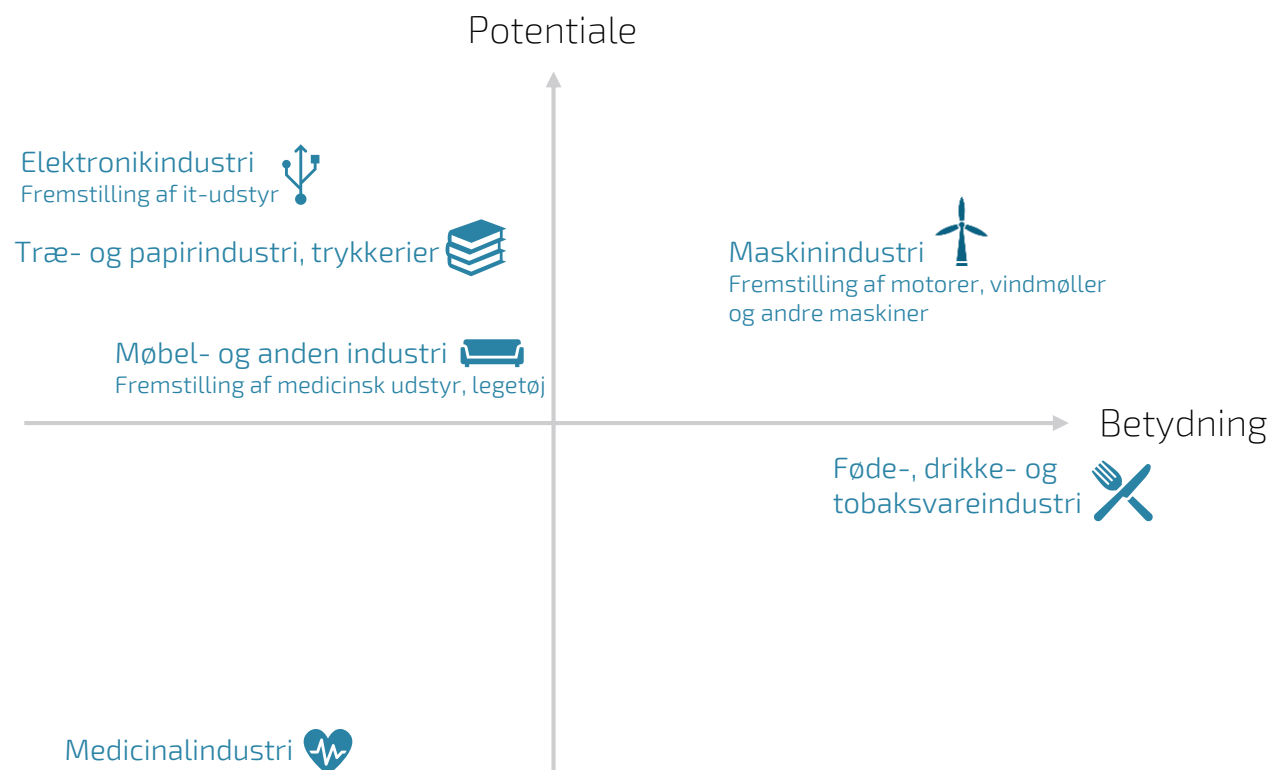


Sammenfatning og forklaringer af ressourceproduktiviteten

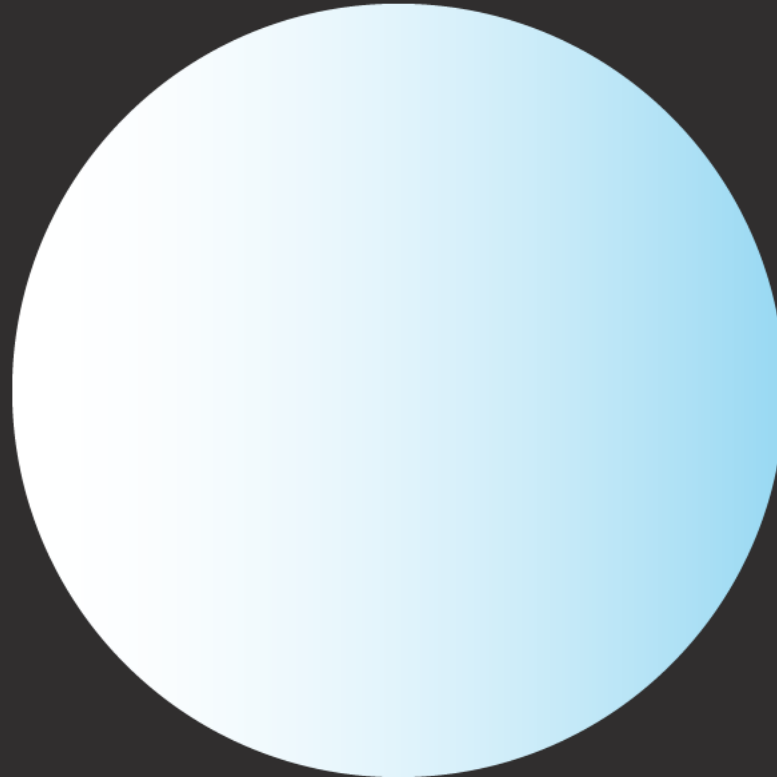
Som vist på forrige side har særligt medicinalindustrien formået at øge sin ressourceproduktiviteten i perioden 2010-2018. Medicinalindustrien har brugt 73 pct. færre ressourcer for at skabe samme værdi i 2018 som i 2010. Denne udvikling skyldes primært en meget høj vækst i BVT, som understøttes af lavere råvarepriser i medicinalindustrien. Potentialet for yderligere vækst i ressourceproduktiviteten er derfor begrænset i denne branche.

Omvendt er der i maskinindustrien et stort potentiale, idet ressourceproduktiviteten er faldet med 10 pct. siden 2010. Faldet skyldes, at det totale forbrug i produktionen er steget mere end bruttoværditilvæksten (BVT). Det stigende forbrug i produktionen er blevet tilsvaret af en højere omsætning, men bruttoværditilvæksten har ikke kunnet følge med. Dette kan muligvis hænge sammen med et fald i investeringerne i maskinindustrien i perioden 2010-2018. Formår maskinindustrien at øge BVT uden at øge forbruget i produktionen yderligere, øges ressourceproduktiviteten. Betydningen af dette er stor, idet maskinindustrien har et højt forbrug af ressourcer i produktionen.

Udover maskinindustrien, er ressourceproduktiviteten i elektronikindustrien og træ- og papirindustrien også faldet siden 2010. Dette kan skyldes flere faktorer. Både omsætningen, BVT og forbruget er faldet i træ- og papirindustrien, hvilket vidner om en industri i tilbagegang. I elektronikindustrien er forbruget i produktionen vokset siden 2010, men omsætningen, og BVT, er ikke vokset tilsvarende. Dette kan skyldes høj konkurrence i elektronikindustrien.



Industriens forbrug af vand og vandproduktivitet

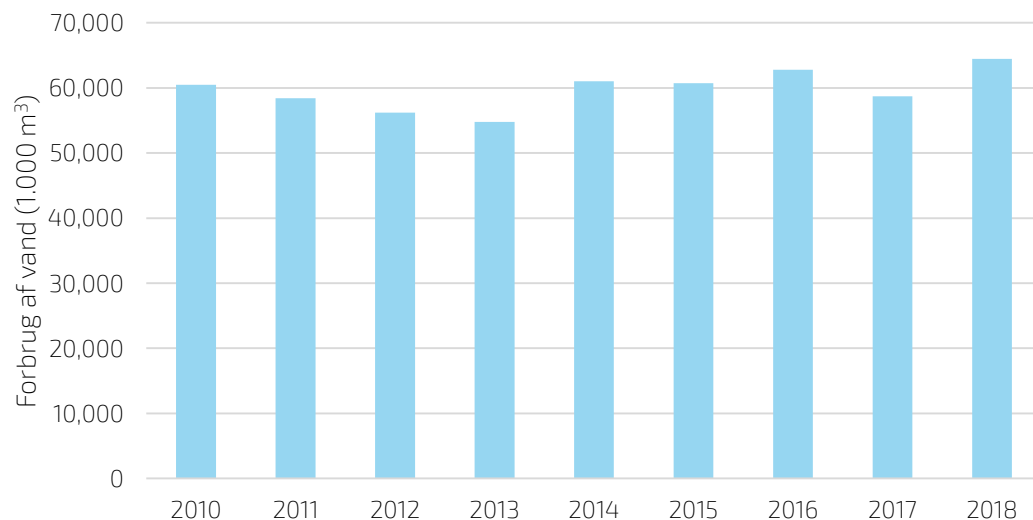


Vandproduktiviteten er vokset i industrien

Industriens totale forbrug af vand er vokset med 7 pct. i perioden 2010–2018. Industriens absolutte forbrug af vand er dermed steget. Industriens totale vandforbrug svarer til 8 pct. af vandforbruget i dansk erhvervsliv i 2018.

Industrien har tilmed formået at skabe mere værdi i perioden. Fra 2010–2018 er industriens bruttoværditilvækst vokset med hele 31 pct. Bruttoværditilvæksten kan approksimeres til omsætning fratrukket vareforbrug.

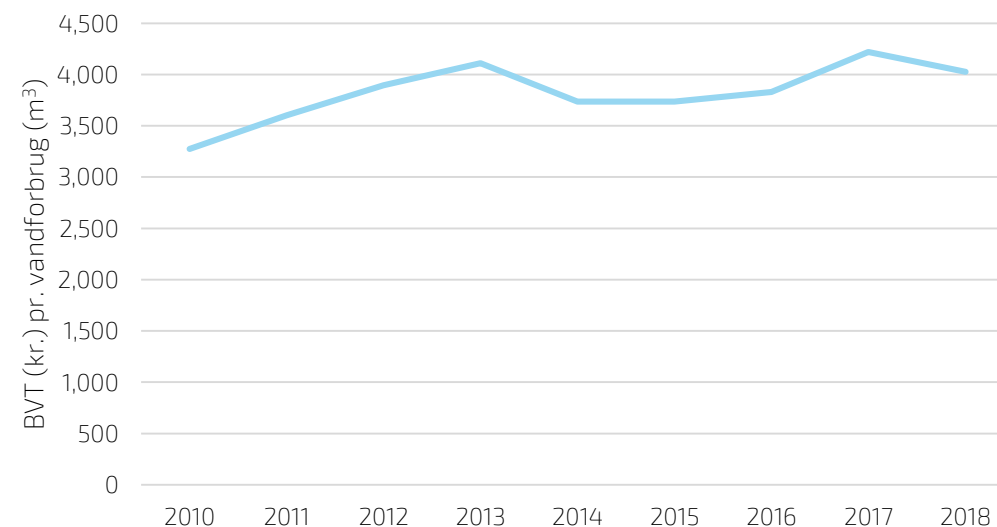
Industriens forbrug af vand



Forholdet mellem bruttoværditilvækst og det totale forbrug af vand benævnes vandproduktivitet. Udviklingen i vandproduktiviteten viser, at industrien har effektiviseret deres vandforbrug i perioden 2010–2018 med 23 pct.

På trods af at det absolutte vandforbrug er vokset siden 2010, er industriens relative vandforbrug således faldet.

Industriens vandproduktivitet



Kilde: DAMVAD Analytics pba. det grønne nationalregnskab og nationalregnskabet fra DST.

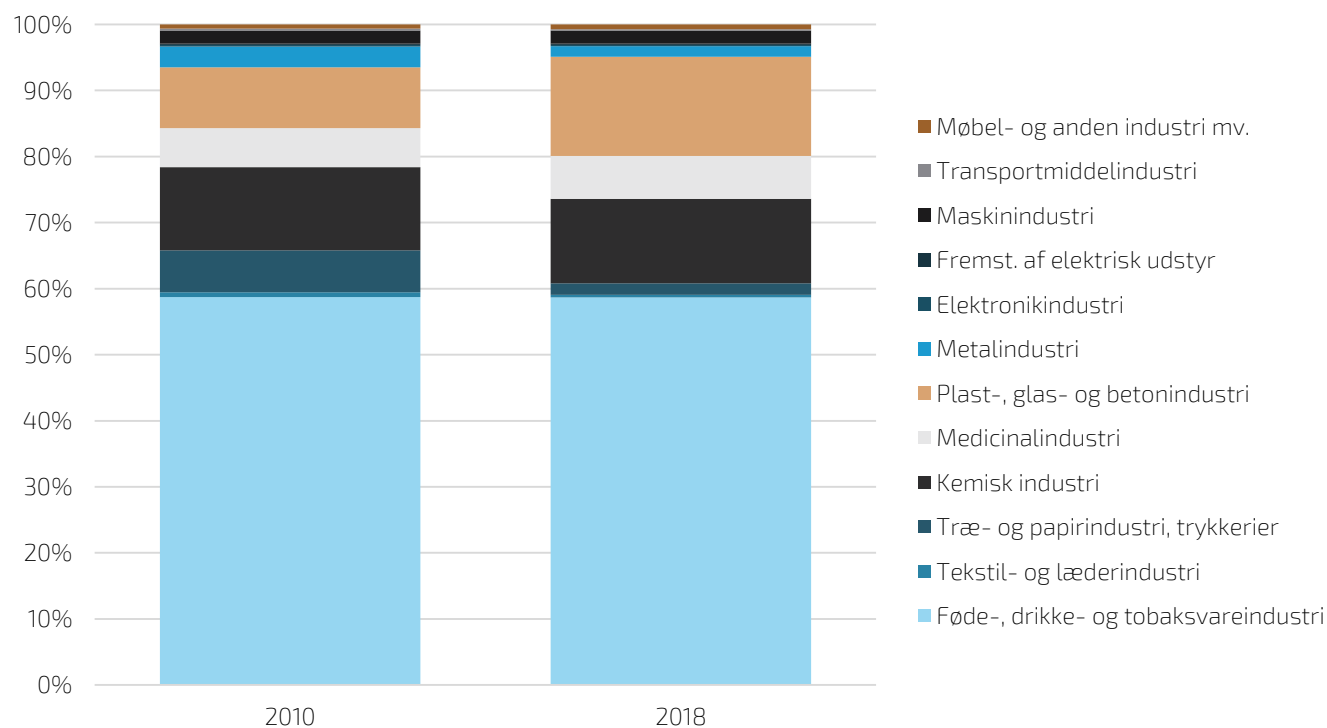
Note: Vandproduktiviteten er defineret som BVT i faste priser relativt til forbrug af vand i alt. Dansk erhvervsliv dækker brancherne A-N.

Føde-, drikke- og tobaksvareindustrien forbruger meget vand

Det totale forbrug af vand varierer meget på tværs af brancher. Branchen føde-, drikke- og tobaksvareindustri har et stort forbrug af vand. I 2018 stod føde-, drikke- og tobaksvareindustrien for knap 60 pct. af det samlede forbrug af vand i industrien. Branchen forbruger således meget (i absolutte tal), og har meget stor betydning for det samlede forbrug af vand i industrien.

Branchernes relative vandforbrug er nogenlunde konstant over den 8-årige periode. Der er dog enkelte forskydninger. Branchen plast-, glas- og betonindustri fylder mere i det samlede vandforbrug i 2018 sammenlignet med 2010, mens træ- og papirindustri udgør en mindre andel af det samlede forbrug af vand i 2018.

Industriens vandforbrug fordelt på brancher

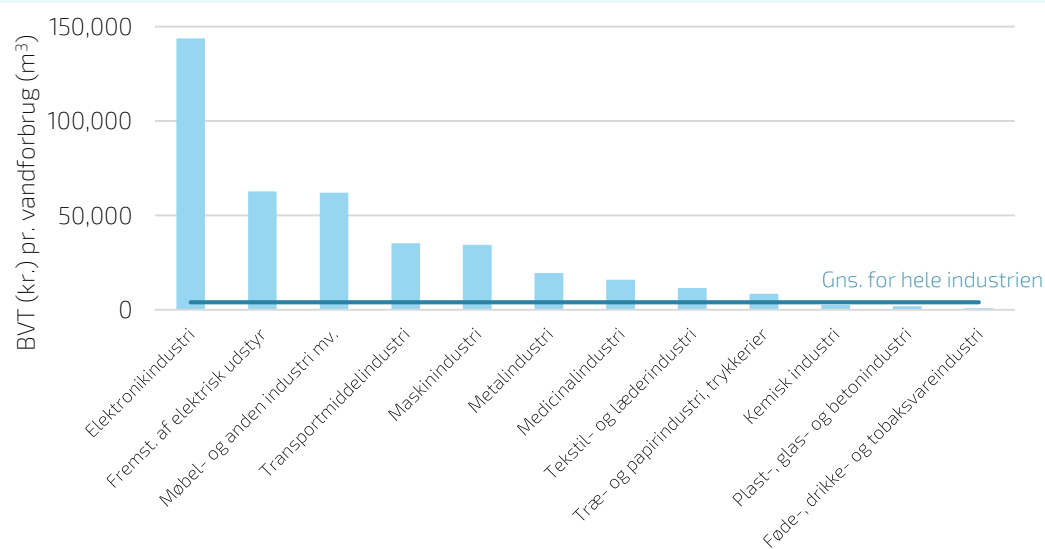


Kilde: DAMVAD Analytics pba. det grønne nationalregnskab og nationalregnskabet fra DST. Branchen 'Olieraffinaderier mv.' er udeladt.

Træ- og papirindustrien har effektiviseret deres vandforbrug

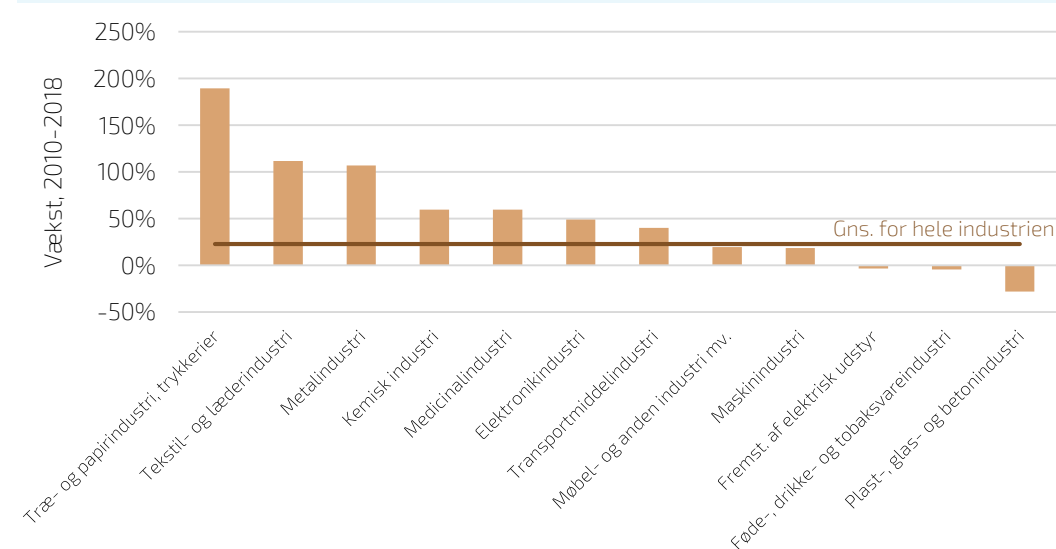
Sammenholdes industribranchens bruttoværditilvækst med dens vandforbrug fremkommer branchens vandproduktivitet. Jf. nedenstående figur er der stor forskel i vandproduktiviteten på tværs af brancher. Elektronikindustrien havde i 2018 en vandproduktivitet på 144.000 kr. pr. m³ vand, mens føde-, drikke- og tobaksindustrien havde en vandproduktivitet på 830 kr. Bemærk at brancherne kan have vidt forskellige udgangspunkter for høj vandproduktivitet, hvorfor vandproduktivitet ikke blot kan sammenlignes på tværs af brancher.

Vandproduktivitet, 2018

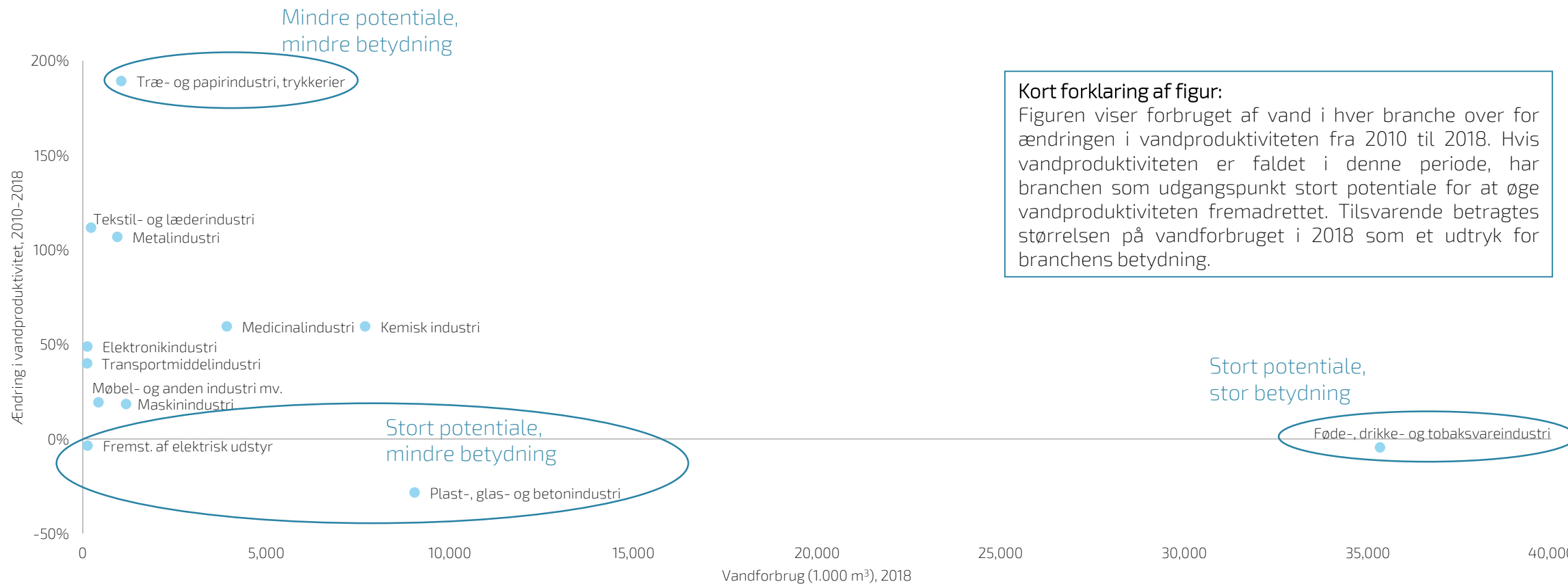


Udviklingen i vandproduktiviteten viser, at særligt branchen træ- og papirindustri har effektiviseret deres vandforbrug i perioden 2010-2018. I 2018 var denne branches forbrug af vand næsten tre gange mere effektivt end i 2010. Til sammenligning blev vandforbruget i industrien i gennemsnit 23 pct. mere effektivt i samme periode. Plast-, glas- og betonindustrien har derimod oplevet et fald i vandproduktiviteten på knap 30 pct.

Udvikling i vandproduktivitet, 2010-2018



Branchernes vandforbrug i 2018 og ændring i vandproduktiviteten fra 2010-2018



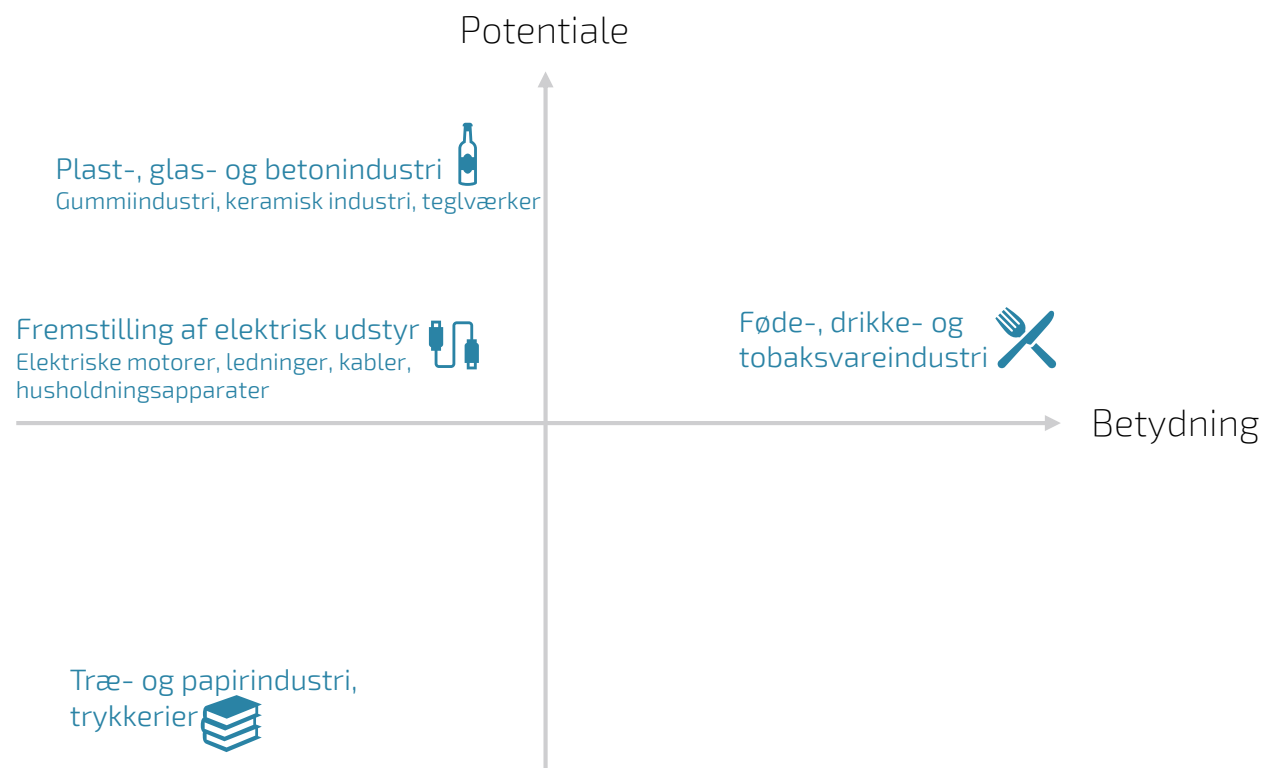
Kort forklaring af figur:
 Figuren viser forbruget af vand i hver branche over for ændringen i vandproduktiviteten fra 2010 til 2018. Hvis vandproduktiviteten er faldet i denne periode, har branchen som udgangspunkt stort potentiale for at øge vandproduktiviteten fremadrettet. Tilsvarende betragtes størrelsen på vandforbruget i 2018 som et udtryk for branchens betydning.

Sammenfatning og forklaringer af vandproduktivitet

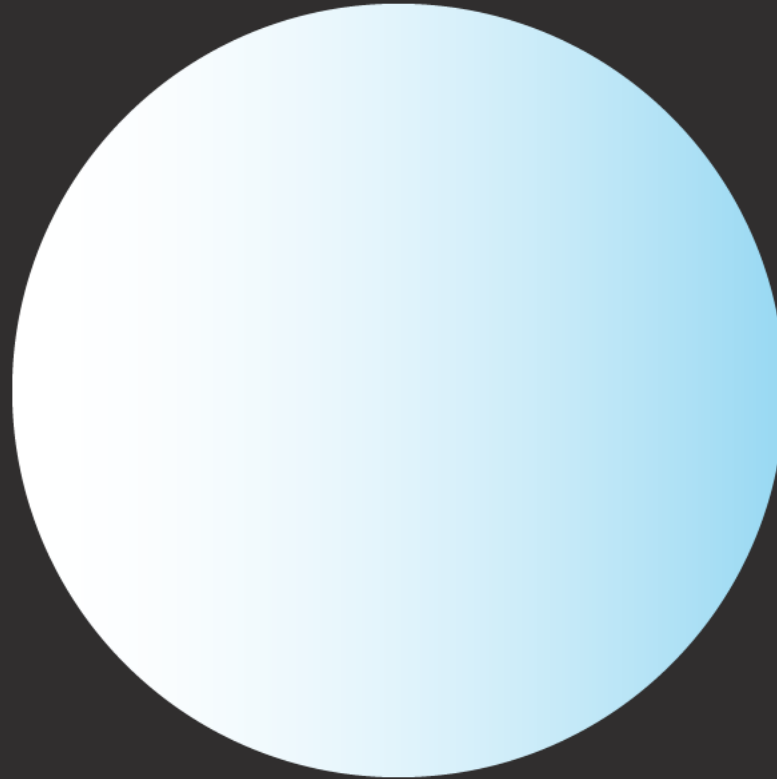
Som vist på forrige side, er det især gået godt for træ- og papirindustrien og trykkerier, hvor vandproduktiviteten er steget med hele 189 pct. siden 2010. Stigningen i vandproduktiviteten skyldes, at branchens vandforbrug er faldet med 71 pct. i perioden 2010-2018, mens BVT er faldet med 17 pct.. Potentialet for yderligere vækst i vandproduktiviteten i denne branche er derfor begrænset.

Omvendt er der i føde-, drikke- og tobaksvareindustrien et stort potentiale, idet vandproduktiviteten er faldet med 4 pct. siden 2010. Faldet skyldes, at vandforbruget er vokset med 4 pct., mens BVT er faldet med 0,3 pct.. Det stigende vandforbrug er blevet modsvaret af stigende omsætning, men således ikke af stigende BVT. Dette kan fx skyldes et større, eller dyrere, vareforbrug. Formår industrien at øge BVT uden at øge vandforbruget yderligere, øges vandproduktiviteten. Betydningen af dette er stor, idet industrien har et højt forbrug af vand.

Vandproduktiviteten har også været faldende i plast-, glas- og betonindustrien samt fremstilling af elektrisk udstyr siden 2010. I begge industrier er vandforbruget steget siden 2010, men BVT er ikke fulgt med i samme grad, og det sænker vandproduktiviteten. Dette kan skyldes flere inde- og udefrakommende faktorer (se eksempel på udefrakommende faktorer på side 7).



Industriens affaldsproduktion, genanvendelse og affaldsproduktivitet

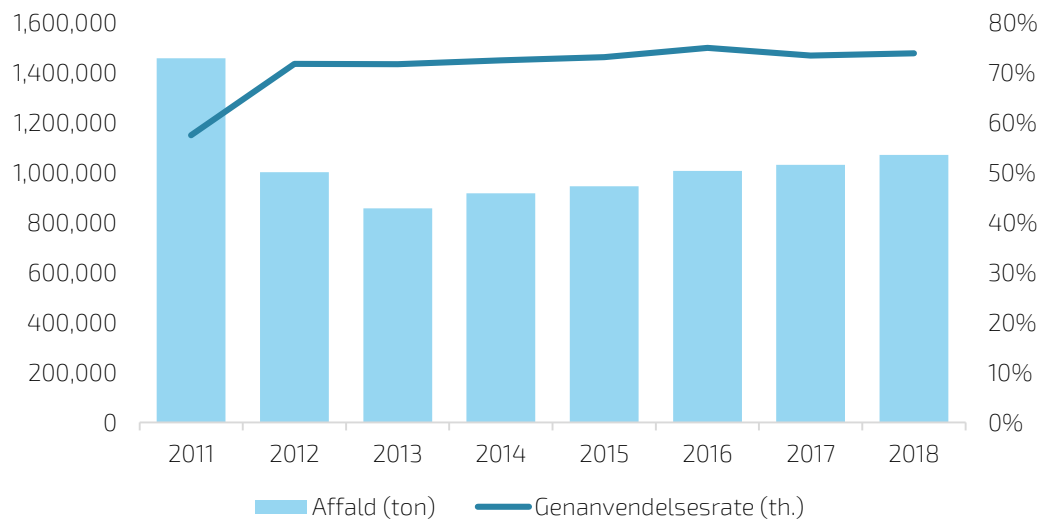


Affaldsproduktiviteten er vokset i industrien

Industriens totale produktion af affald er faldet med 27 pct. i perioden 2011-2018. Produktionen af affald faldt særligt meget fra 2011-2013 (med 41 pct.), hvorefter produktionen af affald ligeså langsomt er begyndt at stige igen. Industriens totale affaldsforbrug svarer til 7 pct. af affaldsforbruget i dansk erhvervsliv i 2018.

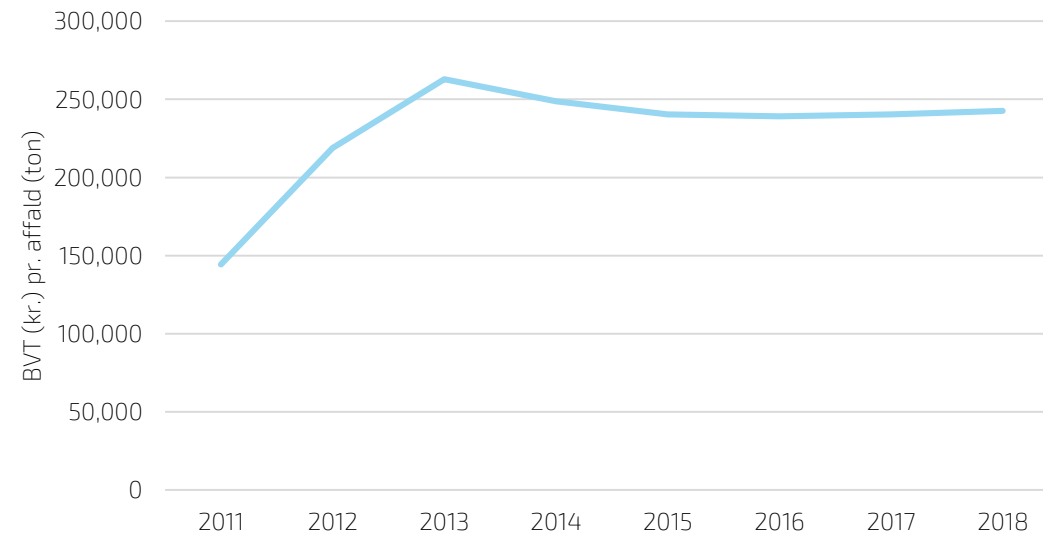
Genanvendelsesraten er vokset fra 57 pct. i 2011 til 74 pct. i 2018. Industriens genanvendelsesrate har dog ligget relativt stabilt de senere år. Se evt. side 43 for total affaldsproduktion brudt ned på genanvendelse, forbrænding og deponering.

Industriens totale affaldsproduktion og genanvendelsesrate



Forholdet mellem bruttoværditilvækst og det totale affaldsforbrug benævnes affaldsproduktivitet. Affaldsproduktiviteten er vokset med 68 pct. fra 2011-2018, hvilket betyder, at industrien har brugt 68 pct. mindre affald til at skabe samme værdi i 2018 som i 2011. Effektiviseringen har været særlig stor fra 2011-2013. Kontrolleres der for genanvendelse, så vi kun ser på ikke-genanvendeligt affald, er affaldsproduktiviteten vokset langt mere.

Industriens affaldsproduktivitet



Kilde: DAMVAD Analytics pba. det grønne nationalregnskab og nationalregnskabet fra DST.

Note: Affaldsproduktiviteten er defineret som BVT i faste priser relativt til forbrug af affald (inkl. jord). Dansk erhvervsliv dækker brancherne A-N.

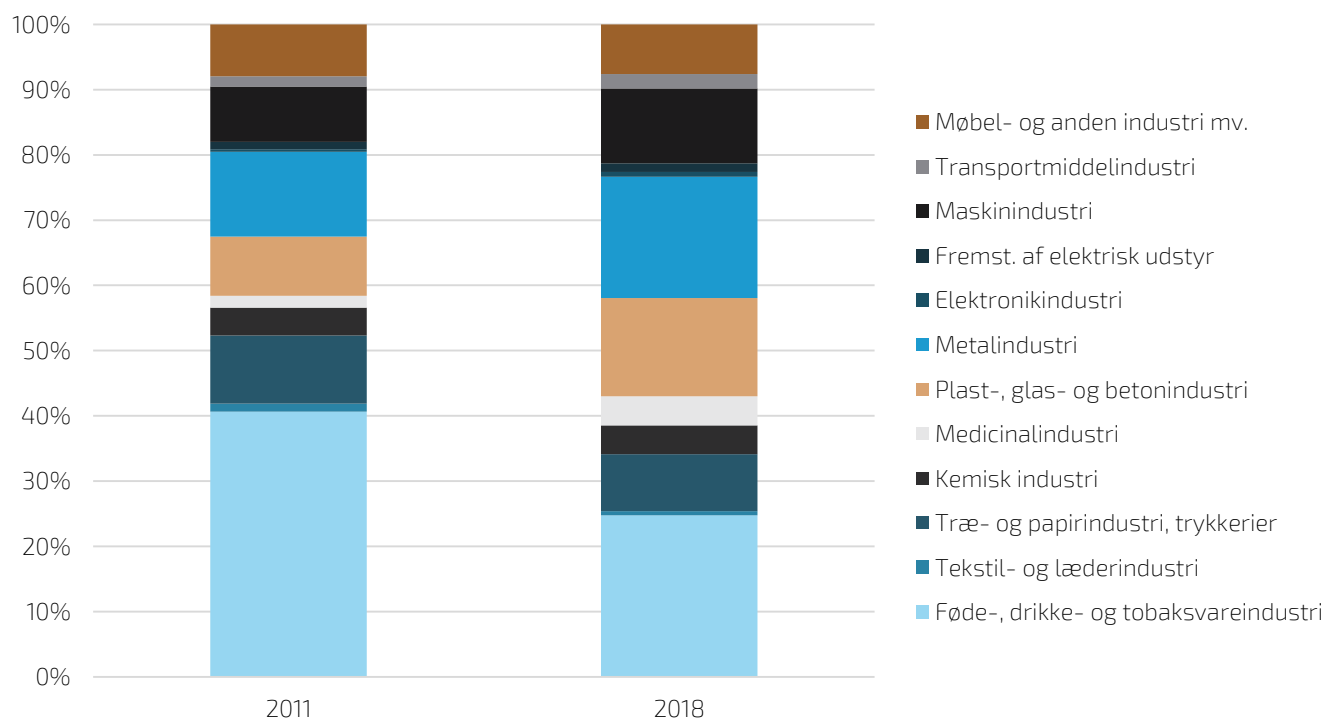
Føde-, drikke- og tobaksindustri har mindsket deres affaldsproduktion betydeligt

I 2011 havde føde-, drikke- og tobaksvarerindustrien en relativt stor affaldsproduktion. Føde-, drikke- og tobaksvarerindustrien stod for godt 40 pct. af den samlede affaldsproduktion i industrien. I 2018 stod branchen kun for 25 pct. Denne udvikling skyldes, at føde-, drikke- og tobaksvarerindustrien har formået at sænke deres affaldsproduktion med hele 55 pct. fra 2011-2018. Kontrolleres der for genanvendeligt affald, dvs. at vi kun ser på ikke-genanvendeligt affald, er affaldsproduktionen faldet endnu mere i branchen.

Det store fald i affaldsproduktionen i føde-, drikke- og tobaksvarerindustrien siden 2011 er også den primære årsag til faldet i industriens totale affaldsproduktion vist på forrige side. På trods af det store fald i affaldsproduktionen fra 2011-2018, fylder føde-, drikke- og tobaksvarerindustrien stadig relativt meget i industriens samlede affaldsproduktion i 2018. Det samme gør plast-, glas og betonindustri, metalindustri og maskinindustri. Disse tre branchers affaldsproduktion udgør en større andel i 2018 end i 2011.

Det er bemærkelsesværdigt at medicinalindustrien har oplevet den højeste procentvise vækst i affaldsproduktionen siden 2011 (på 84 pct.). I 2011 udgjorde medicinalindustriens affaldsproduktion knap 2 pct. af den totale affaldsproduktion, mens den udgjorde 4 pct. i 2018.

Industriens affaldsproduktion fordelt på brancher

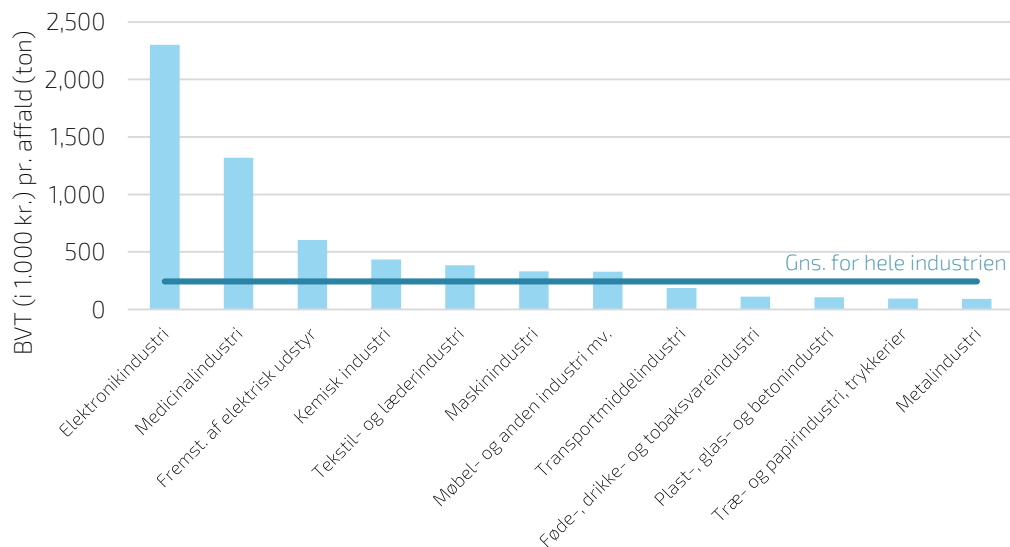


Kilde: DAMVAD Analytics pba. det grønne nationalregnskab og nationalregnskabet fra DST. Branchen 'Olieraffinaderier mv.' er udeladt.

Tekstil- og læderindustri har effektiviseret deres affaldsproduktion

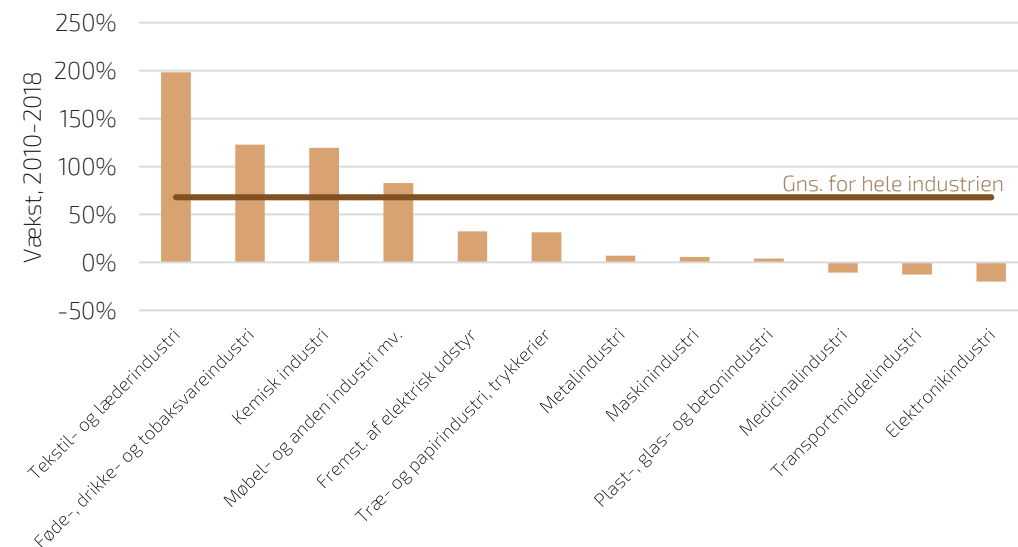
Sammenholdes branchens bruttoværditilvækst med dens affaldsproduktion fremkommer branchens affaldsproduktivitet. Der er der stor forskel i affaldsproduktiviteten på tværs af brancher i 2018. Elektronikindustrien havde i 2018 en affaldsproduktivitet på 2,3 mio. kr. pr. tons affald, mens metalindustrien havde en affaldsproduktivitet på 92.000 kr. pr. tons affald.

Affaldsproduktivitet, 2018

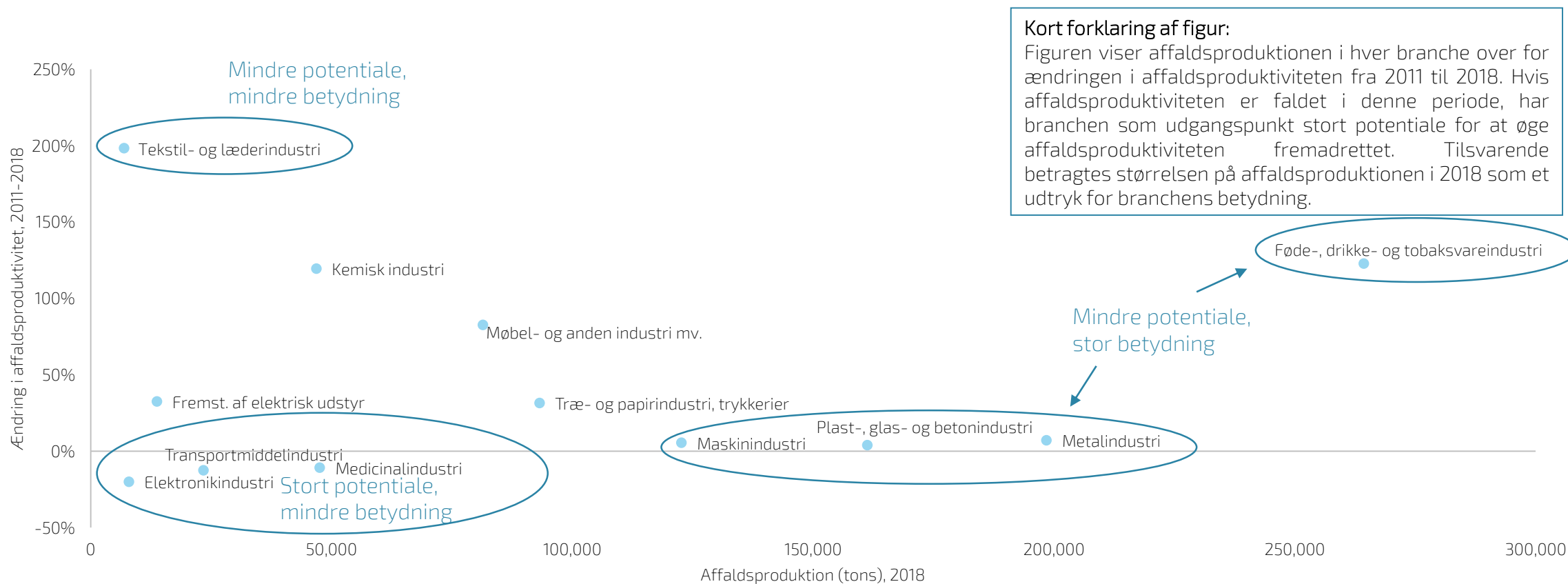


Udviklingen i bruttoværditilvækst ift. affaldsproduktion viser, at særligt branchen tekstil og læderindustri har effektiviseret deres affaldsproduktion i perioden 2011-2018. I 2018 var denne branches forbrug af affald næsten tre gange mere effektivt end i 2011. Modsat brugte elektronikindustrien 20 pct. mere affald til at skabe samme værdi i 2018 som i 2011.

Udvikling i affaldsproduktivitet, 2011-2018



Branchernes affaldsproduktion i 2018 og ændring i affaldsproduktiviteten fra 2011-2018

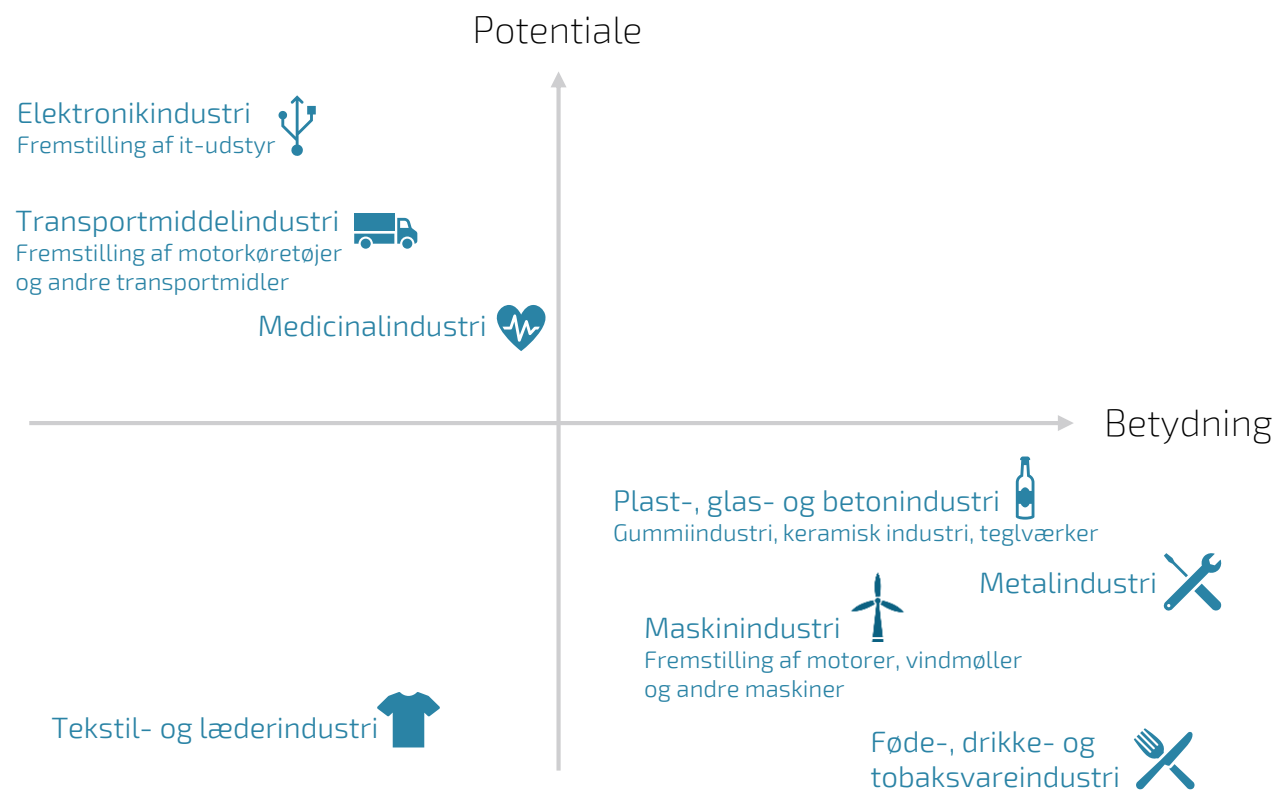


Sammenfatning og forklaringer af affaldsproduktiviteten

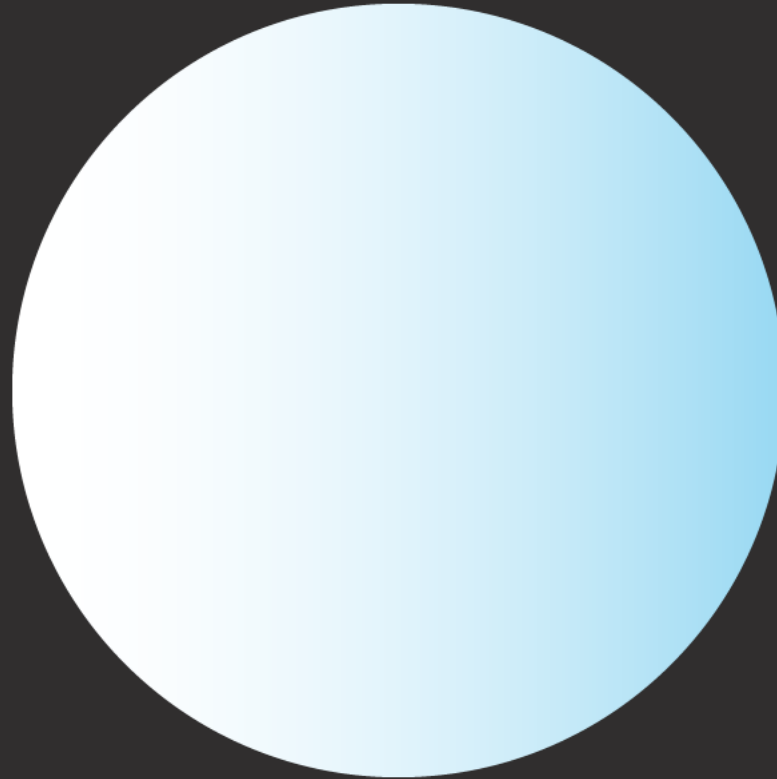
Som vist på forrige side har særligt tekstil- og læderindustrien gjort det godt. Branchens affaldsproduktivitet er steget med hele 198 pct. siden 2011. Dette skyldes, at affaldsproduktionen er faldet med hele 61 pct., mens BVT er steget med 15 pct.. Dette kan hænge sammen med, at vi ser en stor stigning i investeringer i branchen fra 2011-2018.

Inden for affaldsproduktivitet er der ingen brancher, som både har højt potentiale og stor betydning. Der er dog en række industrier, som enten har højt potentiale *eller* høj betydning. Maskin-, metal-, og plast-, glas- og betonindustriene har haft meget lav vækst i affaldsproduktiviteten siden 2011. Da disse industrier i forvejen har en stor affaldsproduktion, har det stor betydning, hvis de kan øge affaldsproduktiviteten yderligere.

Elektronik-, transportmiddel- og medicinalindustriene har alle højt potentiale, idet branchernes affaldsproduktivitet er faldet siden 2011. I elektronikindustrien og medicinalindustrien skyldes dette, at affaldsproduktionen er vokset mere end både omsætning og BVT i perioden 2011-2018. I transportmiddelindustrien skyldes den faldende affaldsproduktivitet primært faldende BVT og omsætning.



Industriens energiforbrug og -produktivitet

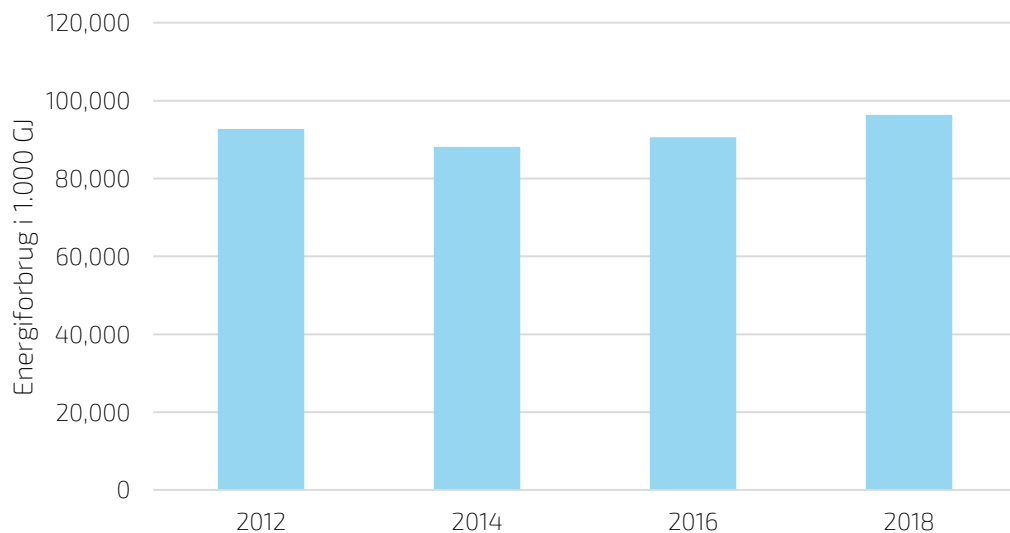


Industriens energiforbrug og –produktivitet er vokset

Industriens totale energiforbrug er vokset med 4 pct. i perioden 2012-2018. Det absolutte forbrug af energiressourcer er således steget.

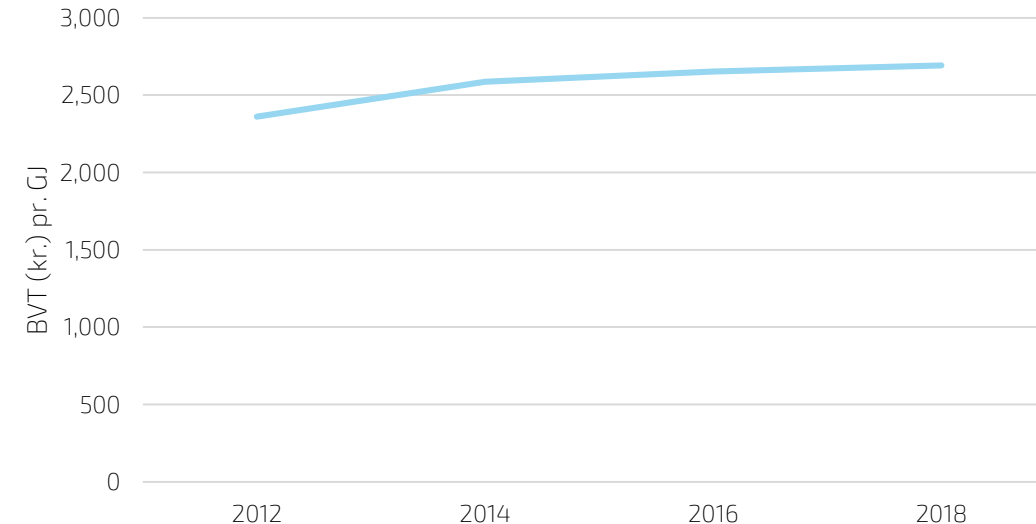
Industrien har dog også formået at skabe mere værdi i perioden. Fra 2012-2018 er industriens bruttoværditilvækst vokset med 19 pct.

Industriens energiforbrug



Forholdet mellem bruttoværditilvækst og energiforbruget benævnes energiproduktivitet. Energiproduktivitet udtrykker, hvor meget der produceres ift. brugen af energi. Energiproduktiviteten er steget med 14 pct. i perioden 2012-2018, hvilket betyder, at industrien har brugt 14 pct. mindre energi på at skabe samme værdi i 2018 som i 2012. På trods af at stigningen i det absolutte forbrug i produktionen er steget, er det relative forbrug altså faldet.

Industriens energiproduktivitet



Sammensætningen af energiforbrug i dansk industri er ikke ændret

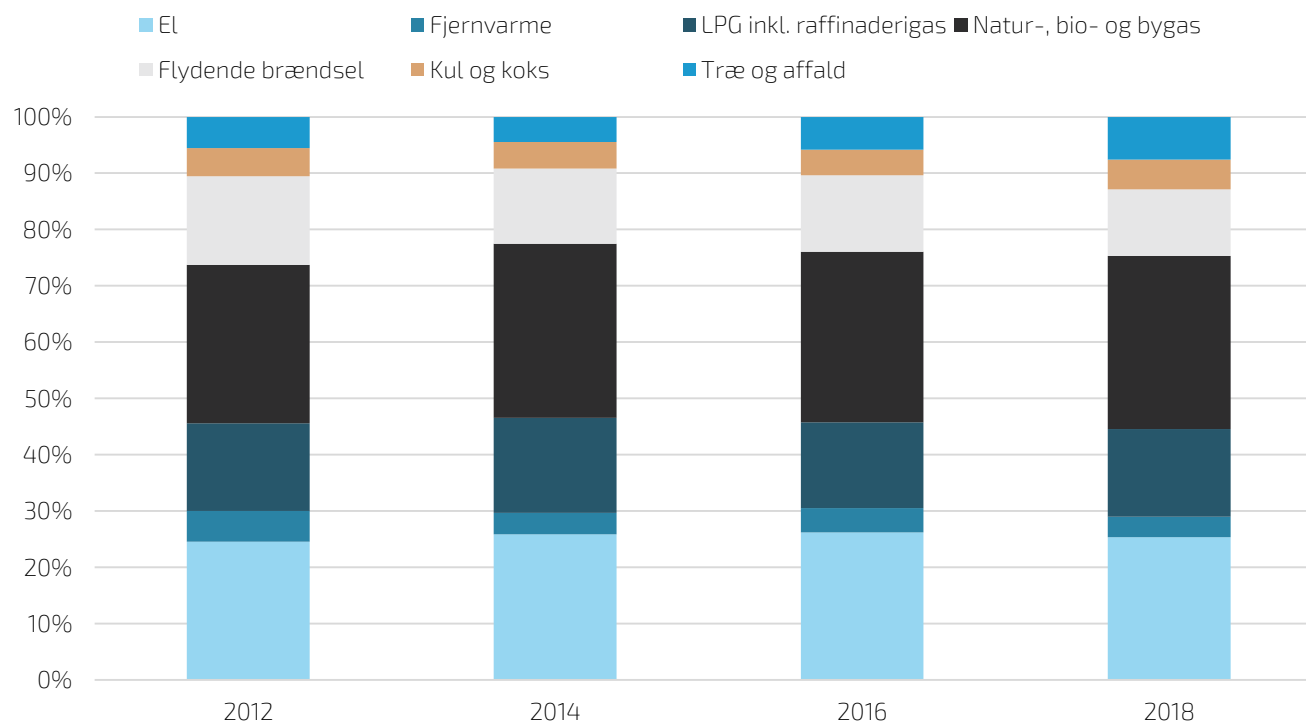
Noget er, hvordan energiforbruget har ændret sig over tid. Noget andet er, hvordan sammensætningen af energiforbruget i dansk industri har ændret sig.

Der er overordnet ikke sket de store ændringer i sammensætningen af energiforbruget i dansk industri i perioden 2012-2018. Elektricitet og gas er fortsat de største energityper.

Industriens forbrug af elektricitet har været fast i perioden. I 2012 og i 2018 udgjorde elektricitet 25 pct. af det samlede danske energiforbrug i industrien.

Sammensætningen af energiforbruget varierer dog en del på tværs af brancher, se side 44. Plast-, glas- og betonindustrien har fx et relativt stort forbrug af kul og koks i 2018, mens tekstil- og læderindustrien har et relativt stort forbrug af el.

Industriens energiforbrug efter energitype og tid



Kilde: DAMVAD Analytics pba. Industriens Energiforbrug.

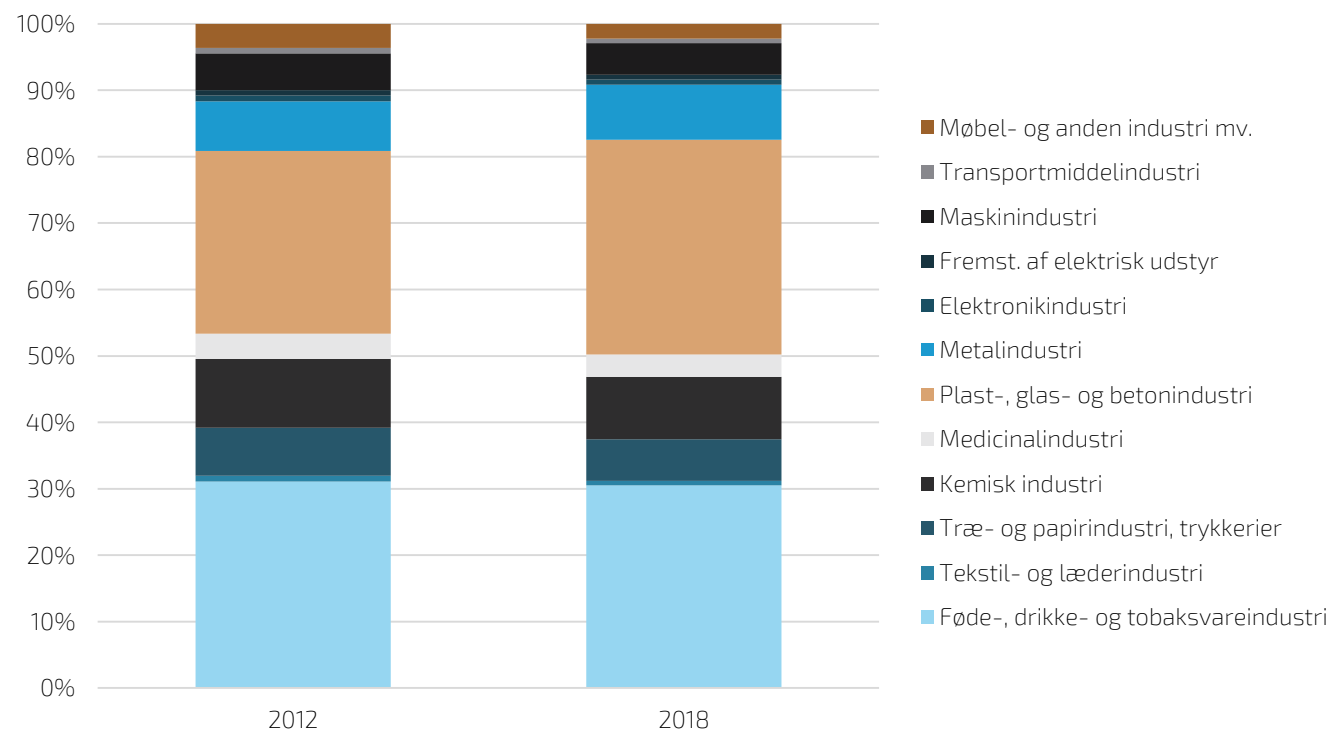
Note: Figuren dækker både over industriens energiforbrug i råstofindvinding og industri.

Plast-, glas og betonindustri har et stort energiforbrug

Ligesom sammensætningen af energiforbruget varierer på tværs af brancher, varierer det totale energiforbrug også på tværs af brancher. Brancherne føde-, drikke- og tobaksvareindustri samt plast-, glas- og betonindustri har et stort energiforbrug. I 2018 stod føde-, drikke- og tobaksvareindustrien for 30 pct. af det samlede energiforbrug i industrien, mens plast-, glas og betonindustrien stod for 32 pct.. Disse to brancher udleder således meget (i absolutte tal), og de har således stor betydning for det samlede energiforbrug.

Branchernes relative energiforbrug er konstant over den 6-årige periode fra 2012-2018. Der er dog enkelte små forskydninger, fx fylder plast-, glas og betonindustri lidt mere i 2018 end i 2012.

Industriens energiforbrug fordelt på brancher

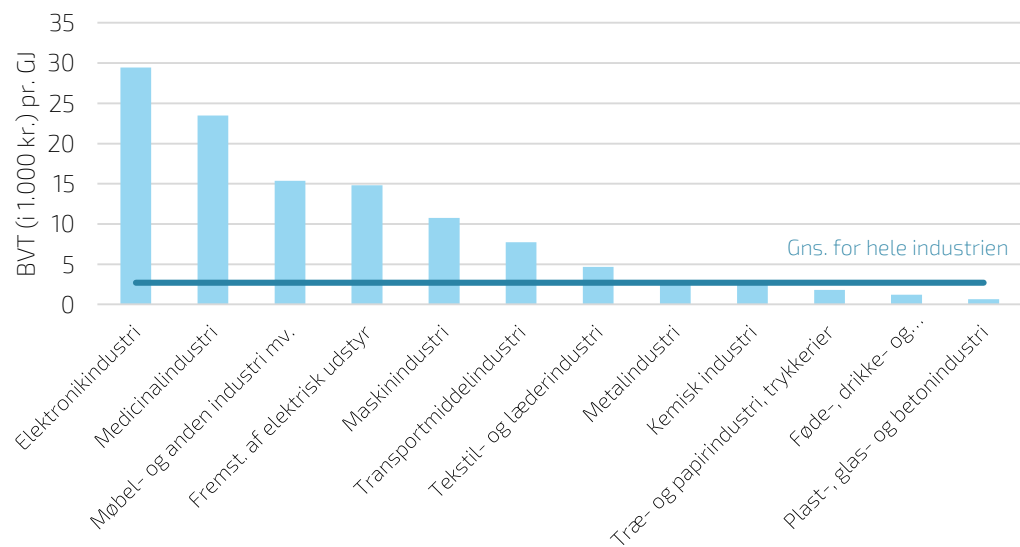


Kilde: DAMVAD Analytics pba. Industriens Energiforbrug. Branchen 'Olieraffinaderier mv.' er udeladt.

Møbelindustrien har effektiviseret energiforbruget

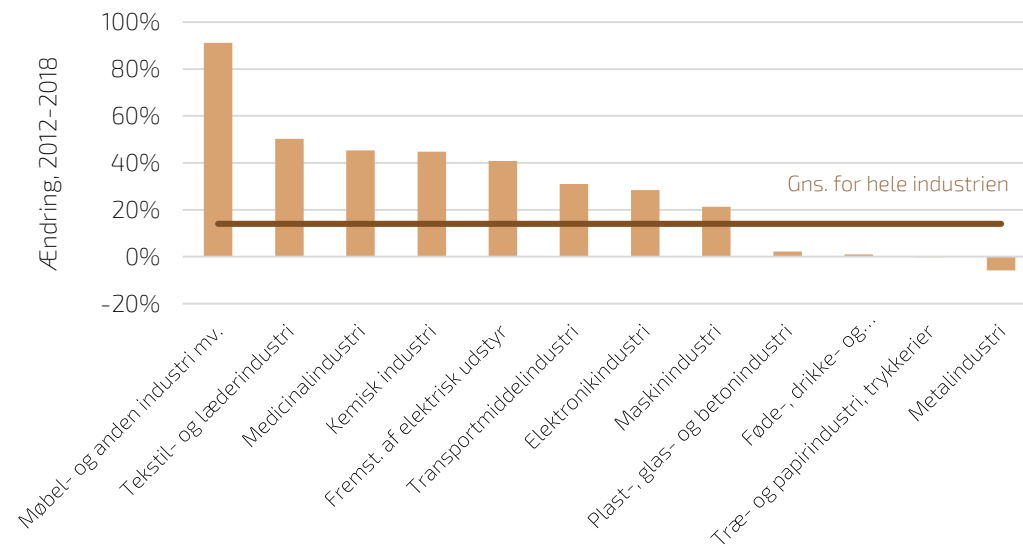
Sammenholdes branchens bruttoværditilvækst med dens energiforbrug fremkommer branchens energiproduktivitet. Der er stor forskel i energiproduktiviteten på tværs af brancher i 2018. Elektronikindustrien havde i 2018 en energiproduktivitet på 29.000 kr. pr. GJ energi, mens plast-, glas- og betonindustrien have en energiproduktivitet på 700 kr. pr. GJ energi. På tværs af brancherne, er de små virksomheder de mest energiproduktive (se bilag, side 45).

Energiproduktivitet, 2018



Udviklingen i bruttoværditilvækst ift. energiforbrug viser, at særligt møbel- og anden industri har effektiviseret deres energiforbrug i perioden 2012-2018. I 2018 var denne branches forbrug af energi næsten dobbelt så effektivt som i 2012, mens metalindustrien omvendt brugte 6 pct. mere energi til at skabe samme værdi i 2018 som i 2012.

Udvikling i energiproduktivitet, 2012-2018



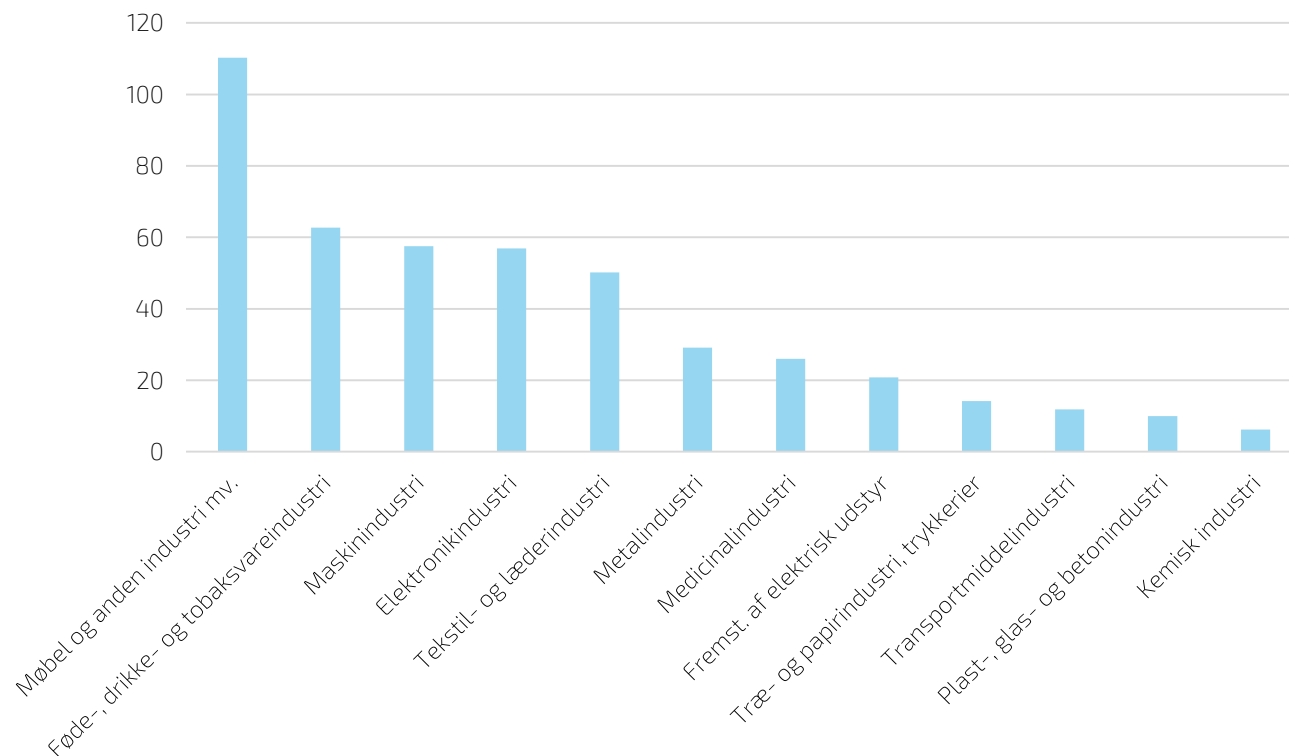
Høj spredning i energiproduktiviteten i møbelindustrien

Resultaterne på forrige side viste, at der er stor forskel i energiproduktiviteten på tværs af brancher i 2018. Foruden at energiproduktiviteten varierer på tværs af brancher, er der tilmed stor variation i energiproduktiviteten inden for hver branche i 2018 (se figur). Denne variation måles ved spredningen i energiproduktiviteten for virksomhederne inden for branchen. Hvis spredningen er høj, er der stor forskel i energiproduktiviteten i de forskellige virksomheder i samme branche. Det betyder, at branchen som helhed har stort potentiale for at øge energiproduktiviteten, såfremt virksomhederne med lavest energiproduktivitet formår at øge denne til samme niveau som virksomhederne med højest energiproduktivitet i branchen. Dette forudsætter, at der ikke er strukturelle forskelle mellem de virksomheder i branchen, der hhv. har lav og høj energiproduktivitet.

Den største spredning i energiproduktiviteten findes inden for møbel- og anden industri. Inden for denne branche er det særligt de store virksomheder, som trækker energiproduktiviteten op (se bilag, side 45). Jf. forrige side er energiproduktiviteten inden for møbel- og anden industri vokset med hele 91 pct. fra 2012-2018. Denne stigning i energiproduktiviteten kan have bidraget til den store spredning i 2018, hvis den ikke har været jævnt fordelt på tværs af virksomhederne i branchen.

Modsat forholder det sig for kemisk industri, hvor der er en meget lille spredning i energiproduktiviteten i 2018. Det betyder, at virksomhedernes energiproduktivitet er relativt ens. Jf. forrige side er energiproduktiviteten steget med knap 45 pct. i perioden 2012-2018 inden for kemisk industri, men da spredningen er lav i 2018, betyder dette enten, at stigningen i energiproduktiviteten har været jævnt fordelt, eller at udviklingen i de forskellige virksomheders energiproduktivitet har udlignet hinanden, så de ender med omtrent samme energiproduktivitet i 2018.

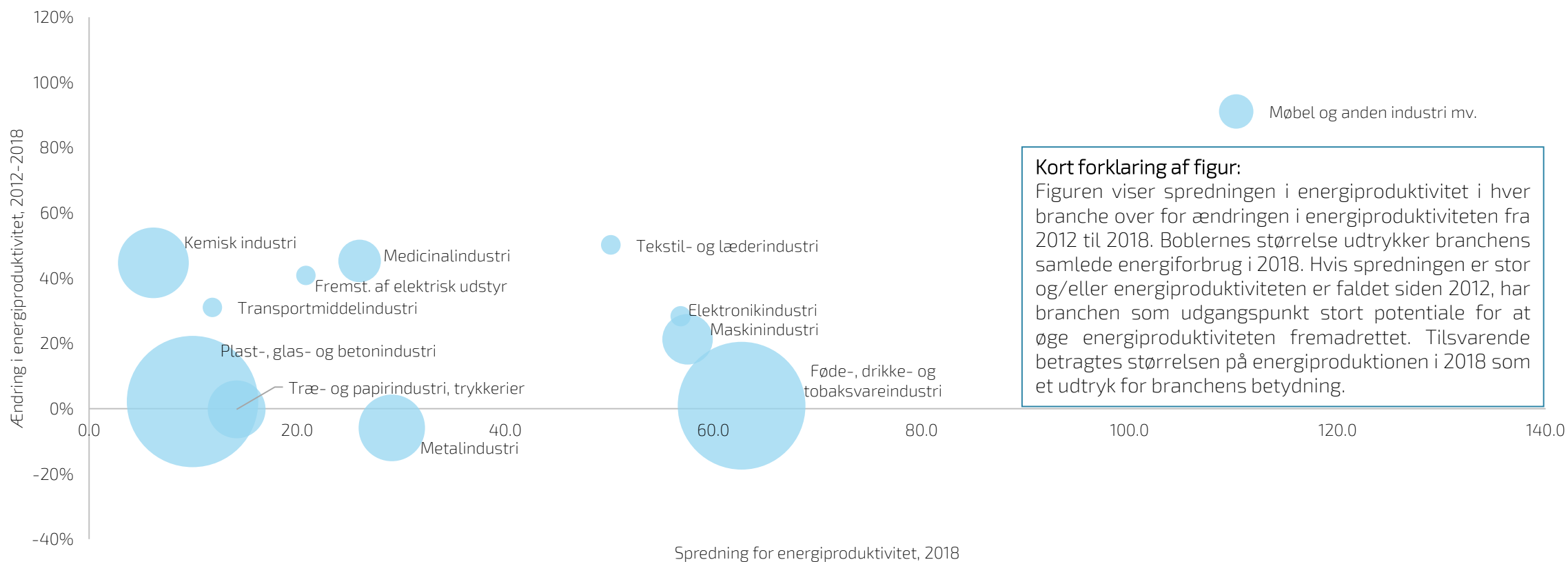
Spredning i energiproduktivitet, 2018



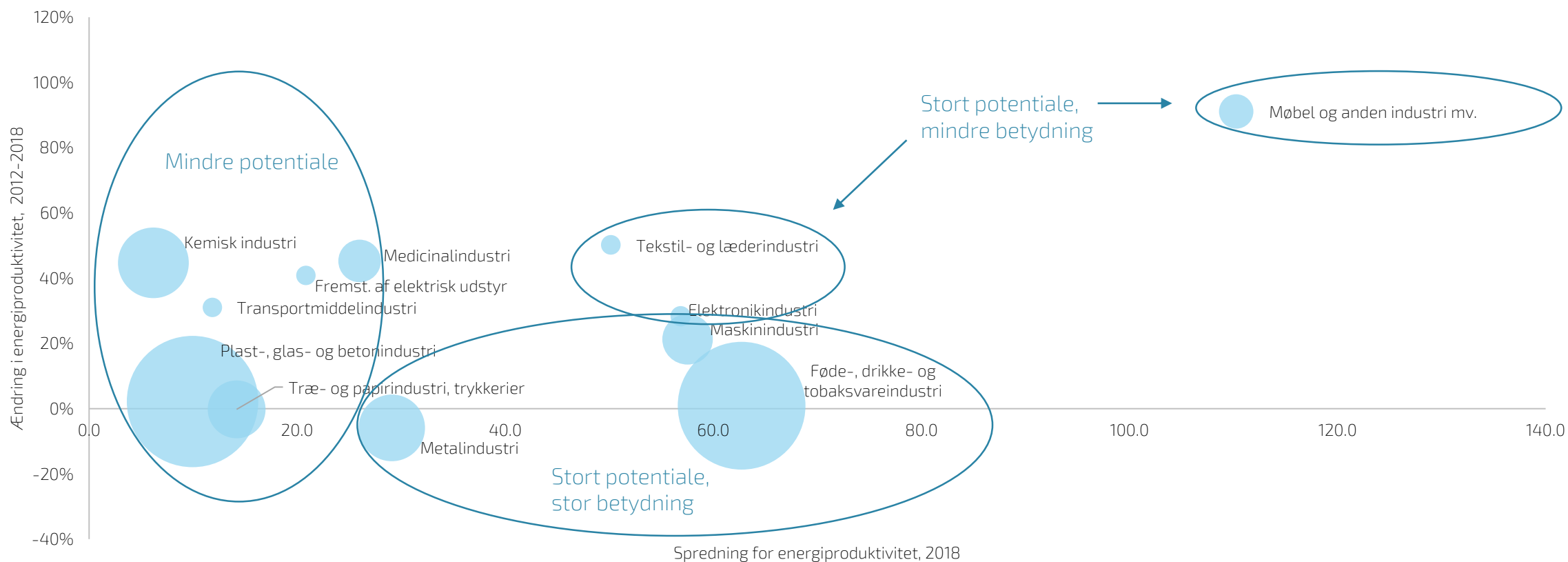
Kilde: DAMVAD Analytics pba. Industriens Energiforbrug og Firmastatistikken.

Note: Spredningen viser standardafvigelsen i energiproduktiviteten for virksomhedernes inden for branchen.

Virksomhedernes spredning i 2018, ændring i energiproduktivitet fra 2012-2018 samt branchens forbrug af energi



Virksomhedernes spredning i 2018, ændring i energiproduktivitet fra 2012-2018 samt branchens forbrug af energi



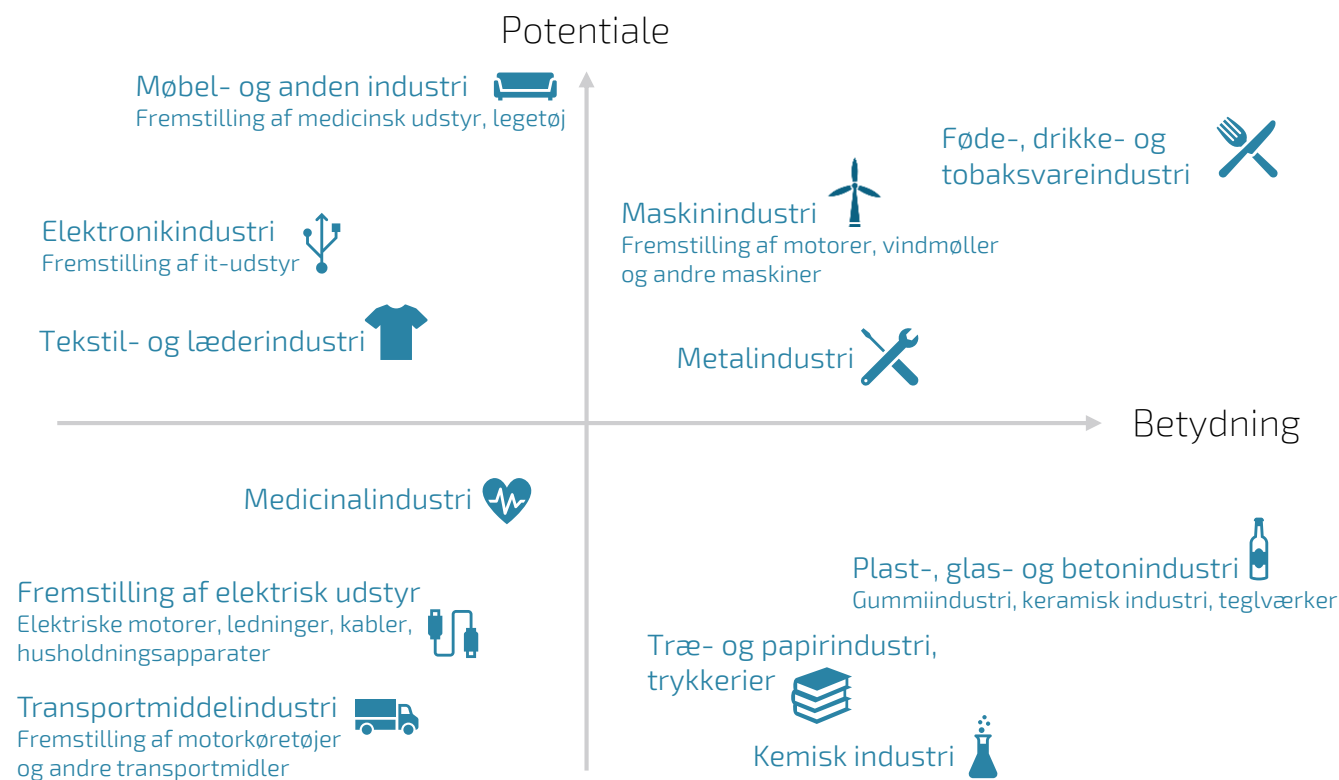
Sammenfatning og forklaringer af energiproduktiviteten

Som vist på forrige side har flere brancher gjort det godt og forbedret deres energiproduktivitet siden 2012. Møbel- og anden industri har formået at øge deres energiproduktivitet med hele 91 pct. Dette skyldes, at branchens BVT er vokset med 21 pct. i perioden, mens energiforbruget er faldet med 37 pct. Spredningen i branchen er dog stor, hvorfor der fortsat er stort potentiale for forbedringer af energiproduktiviteten - primært for små- og mellemstore virksomheder i branchen med lavest energiproduktivitet (se side 45).

Føde-, drikke- og tobaksvareindustrien har haft en lille stigning i energiproduktiviteten siden 2012, hvilket skyldes, at BVT er vokset lidt hurtigere end energiforbruget. Spredningen i branchen er stadig stor, hvorfor potentialet for forbedringer er stort. Samtidig har branchen et højt energiforbrug, hvilket giver forbedringer stor betydning.

Energiproduktiviteten i metalindustrien er faldet med 6 pct. i perioden 2012-2018. Dette skyldes, at energiforbruget er vokset med 16 pct., mens BVT kun er steget med 9 pct. Det gør potentialet for forbedringer stort, da branchen tidligere har vist, at højere energiproduktivitet er mulig. Samtidig er der også relativt høj spredning i branchen, hvilket også øger potentialet, da nogle virksomheder i branchen gør det markant bedre end andre, hvad angår energiproduktivitet.

Plast-, glas- og betonindustri er den industri med højest energiforbrug i 2018. Betydningen af ændringer i denne industri er derfor høj, men potentialet er begrænset, da spredningen er lav og energiproduktiviteten er forbedret siden 2012. Der er derfor ikke nogle særlige foregangsvirksomheder i branchen, der viser, at en markant bedre energiproduktivitet er mulig.

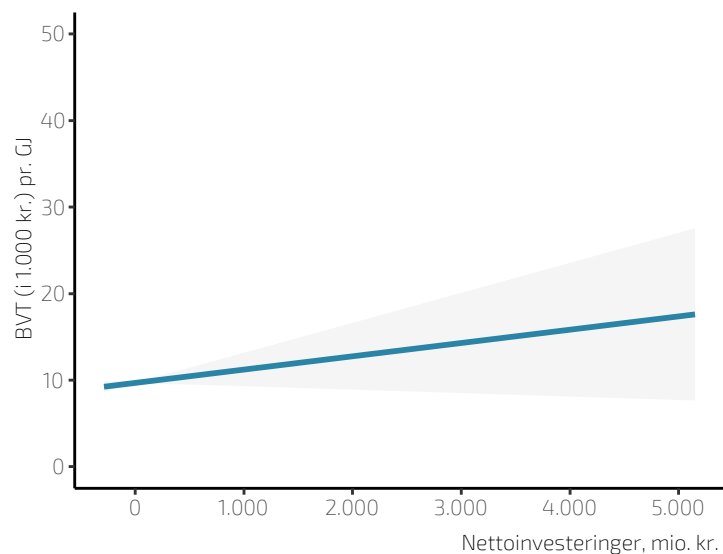


Des flere investeringer i FoU og højtuddannede, des højere energiproduktivitet

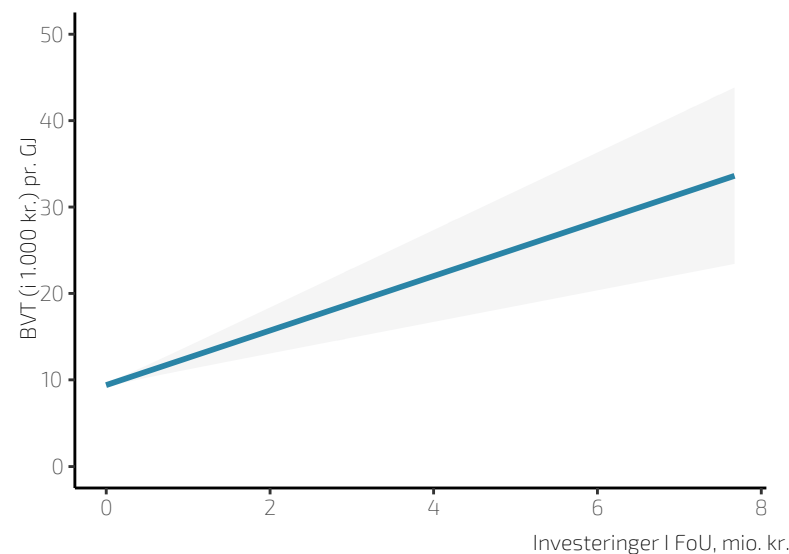
På de forrige sider har vi bl.a. vist energiproduktiviteter på tværs af brancher og virksomhedspopulationer. Med figurerne nedenfor tester vi en række hypoteser om virksomhedens niveau af energiproduktivitet: 1) Er der en positiv sammenhæng mellem virksomhedens nettoinvesteringer og energiproduktivitet, 2) Er der en positiv sammenhæng mellem virksomhedens investeringer i forskning og udvikling (FoU) og energiproduktivitet, 3) Er der en positiv sammenhæng mellem uddannelsesniveau i virksomheden og energiproduktivitet.

Data ser ikke ud til at understøtte hypotese 1). Figuren længst til venstre viser, at der ikke umiddelbart er en sammenhæng mellem virksomhedens nettoinvesteringer og niveau af energiproduktivitet. Til gengæld understøtter data både hypotese 2) og 3) – også når vi kontrollerer for år, branche og størrelse. Sammenhængen er særlig tydelig mellem uddannelsesniveau, målt ved andelen med lang videregående uddannelse og PhD, og energiproduktivitet, hvor usikkerheden er lille.

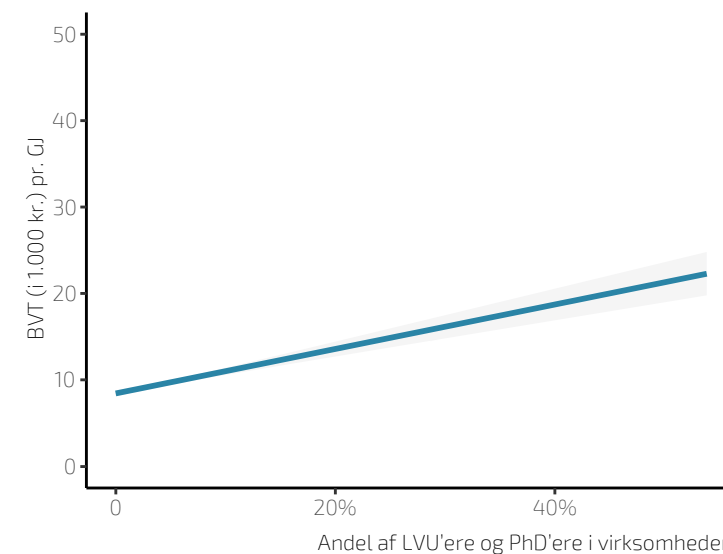
Sammenhæng mellem investeringer og energiprod.



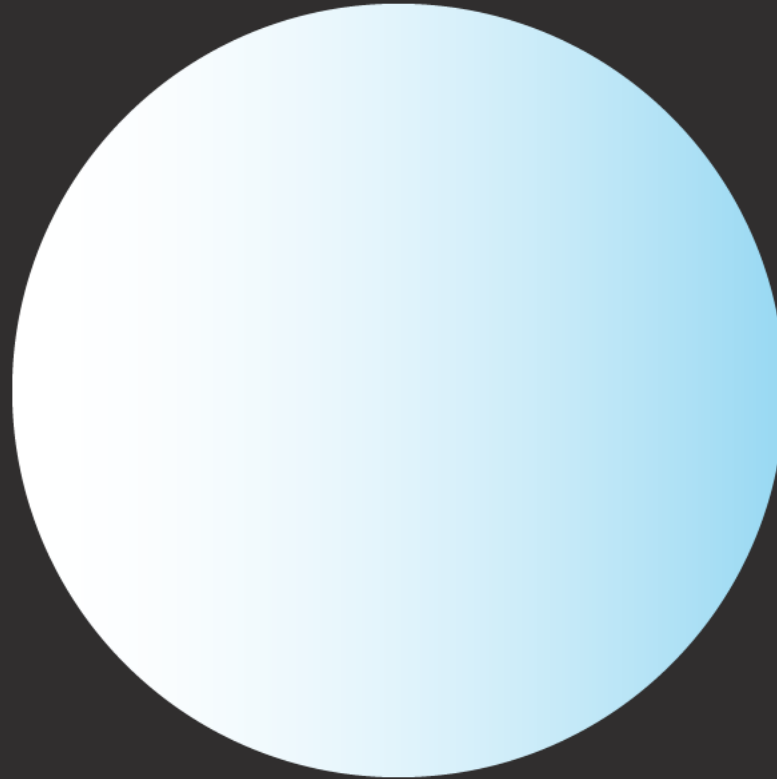
Sammenhæng mellem investeringer i FoU og energiprod.



Sammenhæng mellem udd.-niveau og energiprod.



Industriens CO₂-udledning og -produktivitet

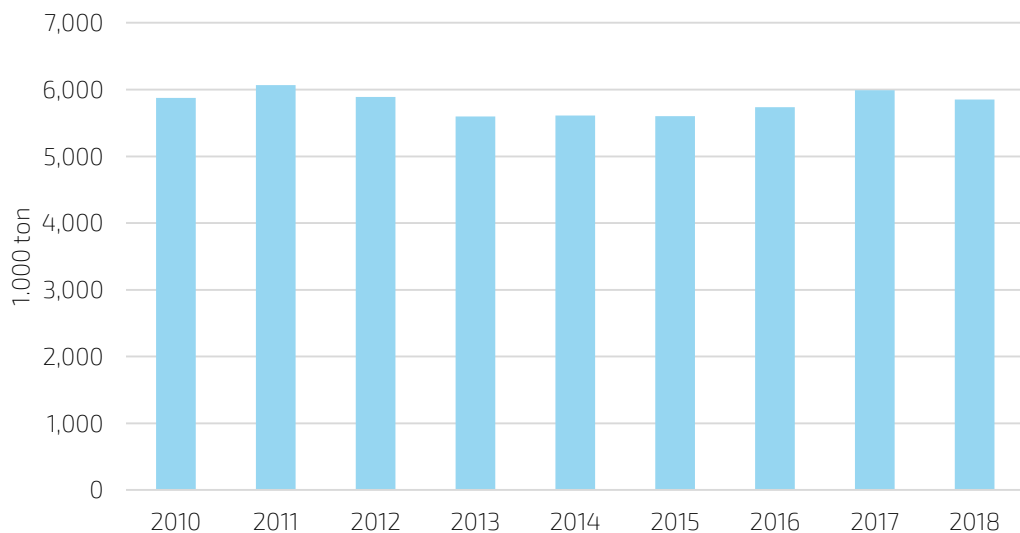


Industriens udledning af drivhusgasser er relativt stabil

Industriens udledning af drivhusgasser har været relativt stabil i perioden 2010-2018. I 2018 udledte industrien 5,9 mio. ton drivhusgasser. Det svarer til 7 pct. af de samlede drivhusgasser i dansk erhvervsliv i 2018.

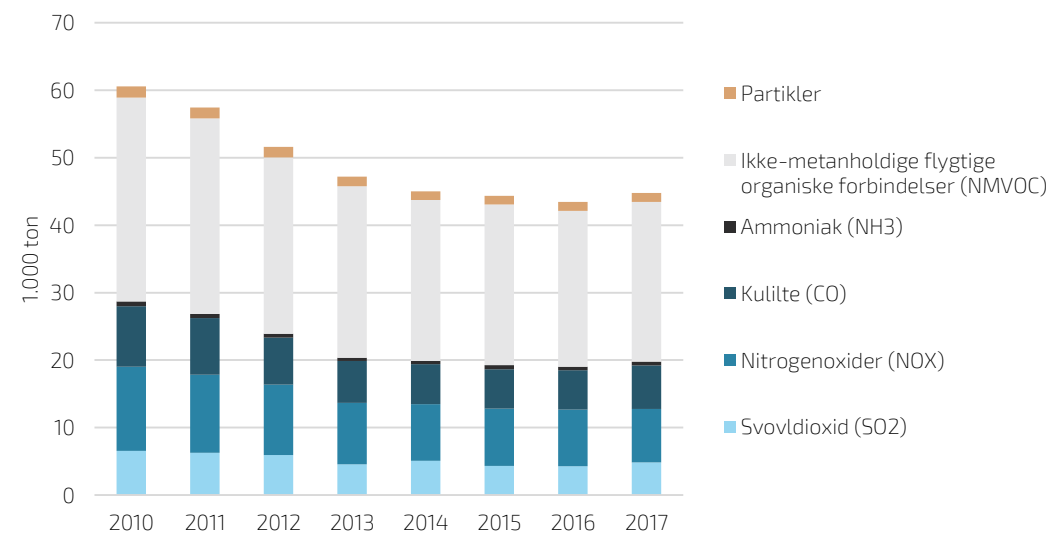
Drivhusgasser dækker over kuldioxid, lattergas, metangas samt fluorerede gasser. Kuldioxid udgør langt størstedelen af industriens udledning af drivhusgasser - ca. 97 pct. i 2018.

Udvikling i industriens udledning af drivhusgasser



Foruden drivhusgasser udleder industrien også andre luftforurenende stoffer (se nedenstående figur). Industriens udledning af andre luftforurenende stoffer er faldet i perioden 2010-2017 med 26 pct.

Udvikling i industriens udledning af andre forurenende stoffer



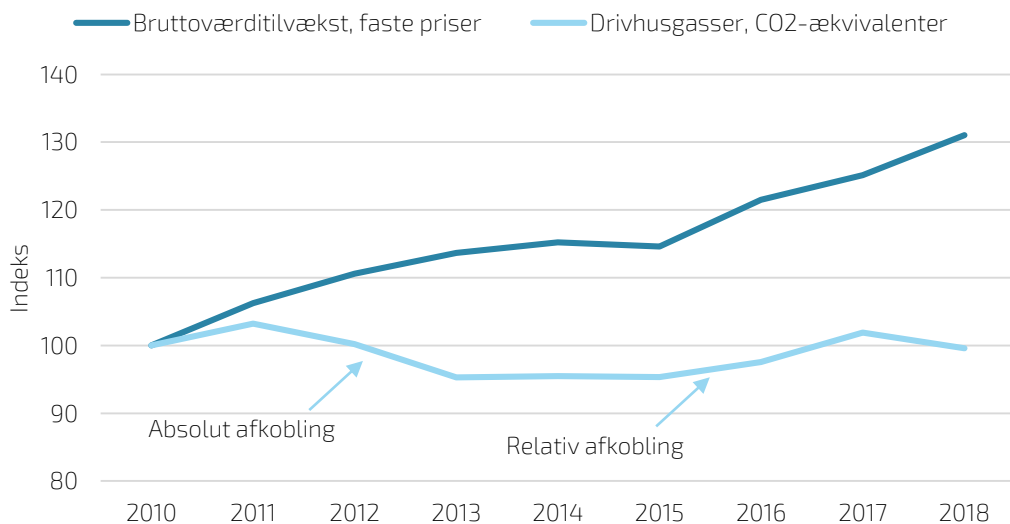
Kilde: DAMVAD Analytics pba. det grønne nationalregnskab og nationalregnskabet fra DST.
Note: Dansk erhvervsliv dækker brancherne A-N.

CO₂-produktiviteten er vokset i industrien

Industrien har i perioden 2010-2018 oplevet en kraftig økonomisk vækst målt ved bruttoværditilvækst. Det er i samme periode lykkedes industrien at fastholde deres absolutte udledning af drivhusgasser, jf. nedenstående figur.

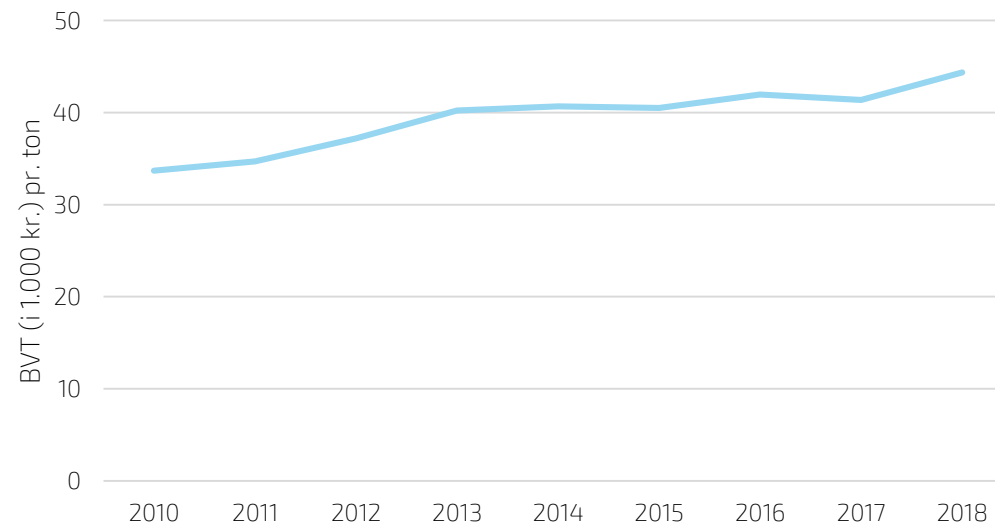
I perioden fra 2010 til 2018 har der både været perioder med absolut og med relativ afkobling. Relativ afkobling indebærer, at udledningskurven stiger langsommere end produktionskurven. Absolut afkobling indebærer, at der er så store effektiviseringsstigninger at udledningskurven falder.

Udvikling i industriens bruttoværditilvækst og drivhusgasser



Sammenholdes bruttoværditilvæksten og udledningen af drivhusgasser fås et udtryk for CO₂-produktiviteten. CO₂-produktivitet udtrykker, hvor meget der produceres ift. udledningen af drivhusgasser. CO₂-produktiviteten er steget med 32 pct. i perioden 2010-2018, hvilket betyder, at industrien har brugt 32 pct. mindre udledning til at skabe samme værdi i 2018 som i 2010.

Industriens CO₂-produktivitet



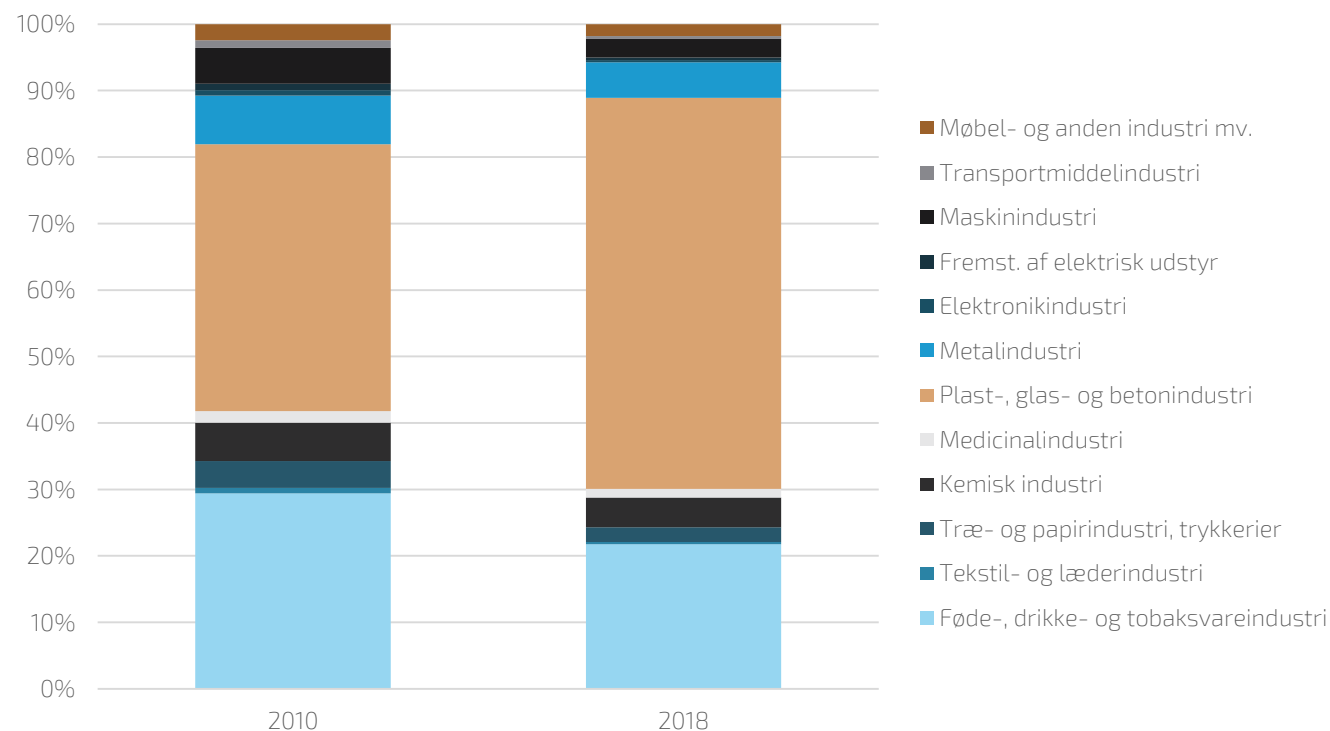
Kilde: DAMVAD Analytics pba. det grønne nationalregnskab og nationalregnskabet fra DST.
Note: CO₂-produktiviteten er defineret som BVT i faste priser relativt til drivhusgasudledningen.

Plast-, glas- og betonindustrien udleder relativt mere

Den totale udledning af drivhusgasser varierer på tværs af brancher. Brancherne føde-, drikke- og tobaksvareindustri samt plast-, glas- og betonindustri udleder relativt meget. I 2018 stod føde-, drikke- og tobaksvareindustrien for 22 pct. af den samlede udledning af drivhusgasser i industrien, mens plast-, glas og betonindustrien stod for knap 60 pct.. Disse to brancher udleder således meget (i absolutte tal), og de har således stor betydning for den samlede udledning af drivhusgasser i industrien.

Udledningen af drivhusgasser i føde-, drikke- og tobaksvareindustrien er dog faldet med 26 pct. fra 2010-2018, mens udledningen i plast-, glas og betonindustrien er vokset med 46 pct. Dette har betydet, at føde-, drikke- og tobaksvareindustrien fylder mindre i 2018 ift. 2010, mens plast-, glas- og betonindustrien fylder mere i det samlede emissions-regnskab.

Industriens udledning af drivhusgasser fordelt på brancher

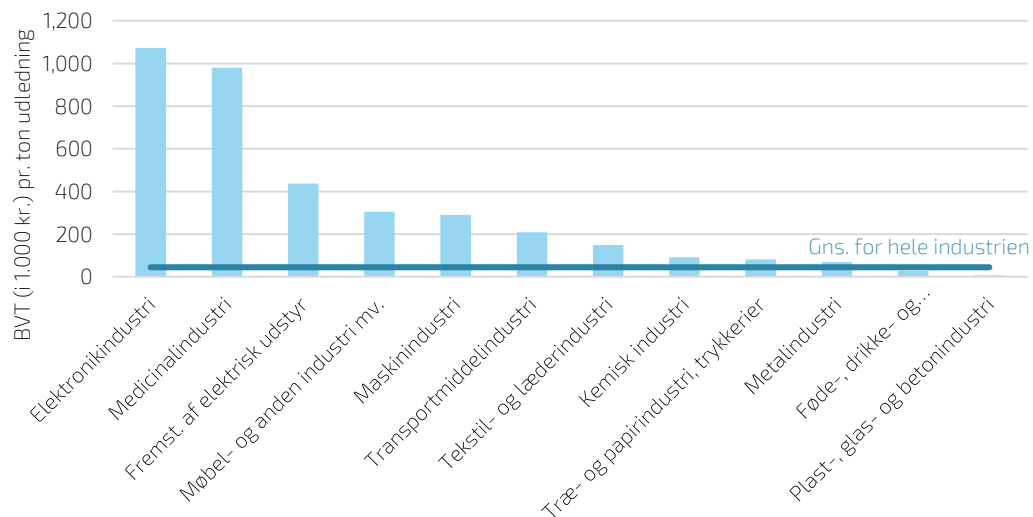


Kilde: DAMVAD Analytics pba. det grønne nationalregnskab og nationalregnskabet fra DST. Branchen 'Olieraffinaderier mv.' er udeladt.

CO₂-produktiviteten varierer på tværs af brancher

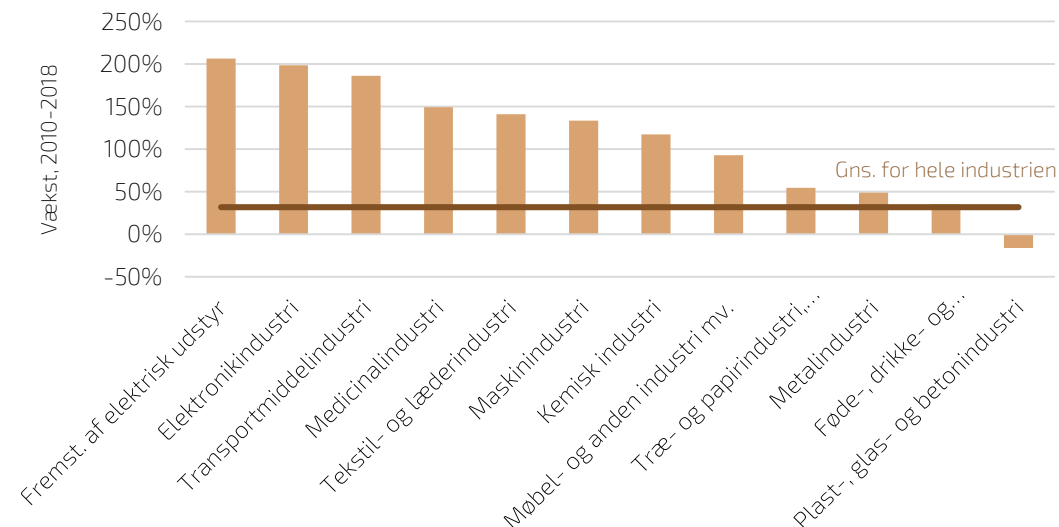
Sammenholdes branchens bruttoværditilvækst med dens udledning af drivhusgasser fremkommer branchens CO₂-produktivitet. Jf. nedenstående figur er der stor forskel i CO₂-produktiviteten på tværs af brancher. Elektronikindustrien havde i 2018 en CO₂-produktivitet på 1,1 mio. kr. pr. tons udledning, mens plast-, glas og betonindustri havde en CO₂-produktivitet på 6.000 kr. pr. tons udledning.

CO₂-produktivitet, 2018

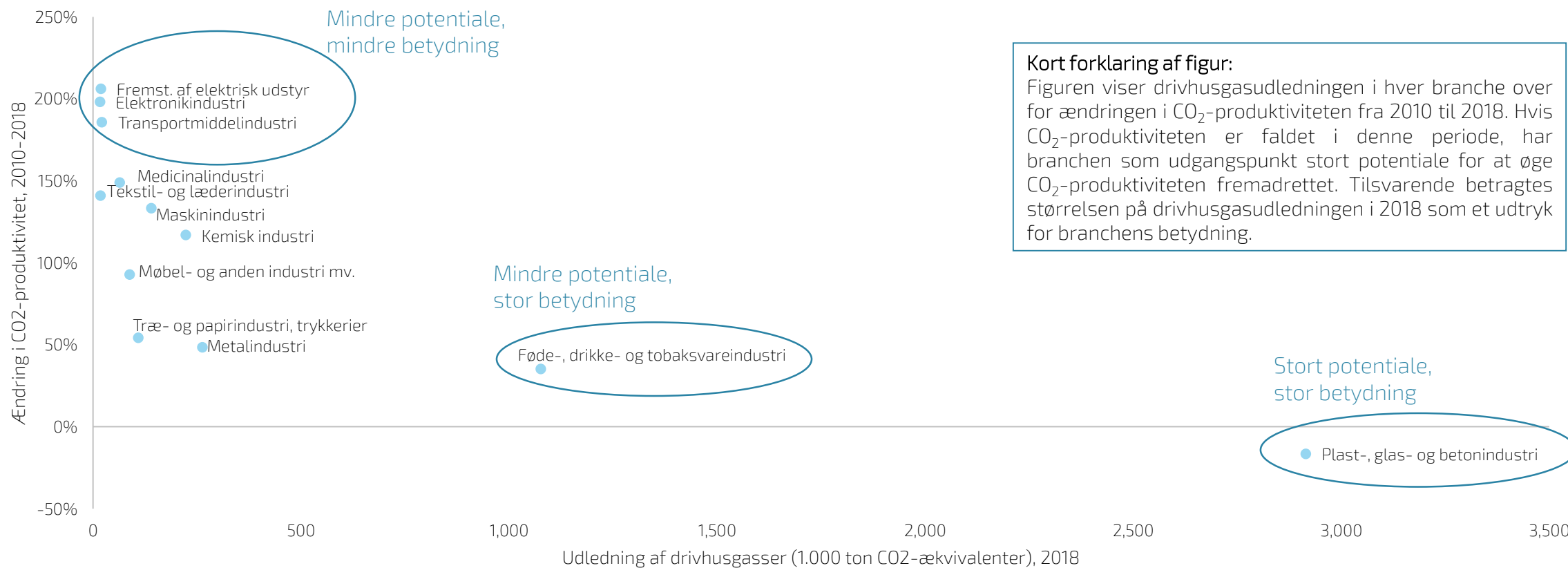


Nogle brancher, fx fremstilling af elektronisk udstyr, har oplevet en stor vækst i CO₂-produktiviteten i perioden 2010-2018, og har dermed klaret sig godt over tid. Andre brancher, fx plast-, glas- og betonindustri, har haft en negativ vækst i CO₂-produktiviteten i perioden 2010-2018, og potentialet i denne branche er derfor stort.

Udvikling i CO₂-produktivitet, 2010-2018



Branchernes udledning af drivhusgasser i produktionen i 2018 og ændring i CO₂-produktivitet fra 2010-2018

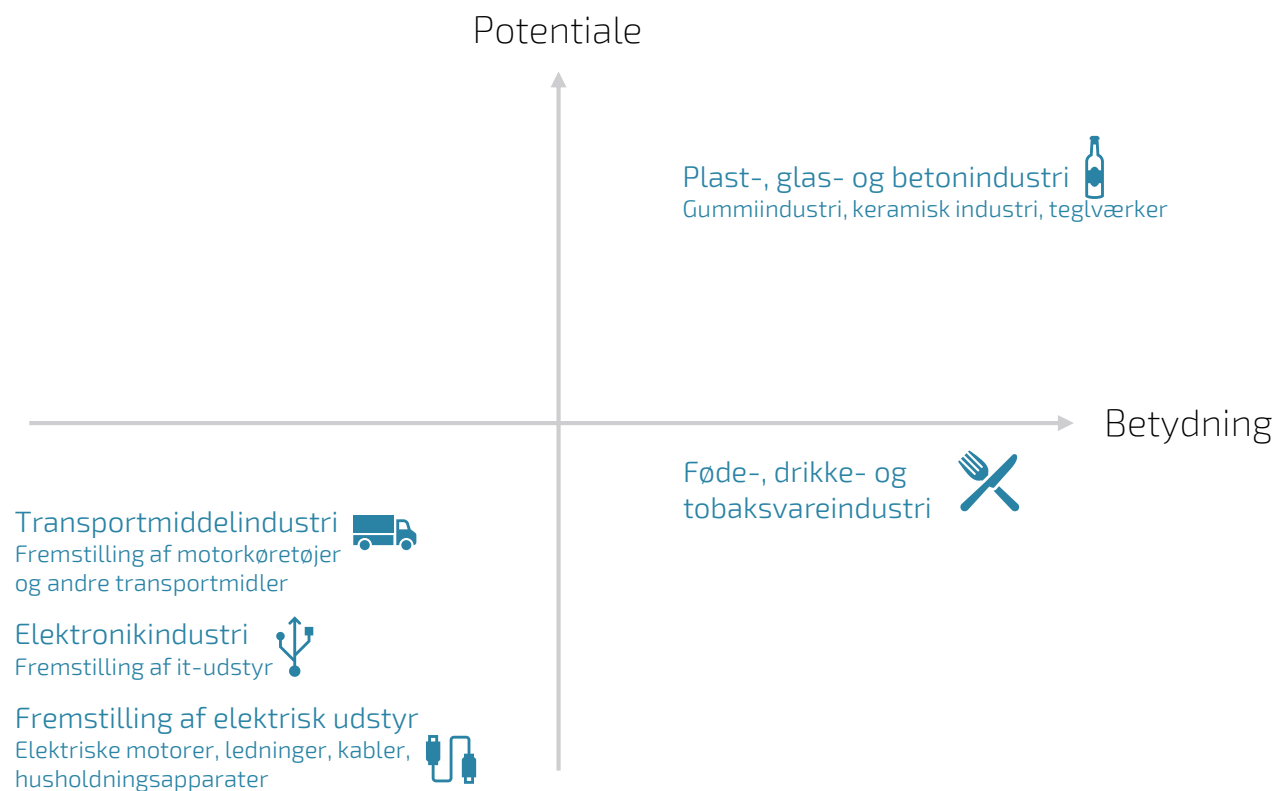


Sammenfatning og forklaringer af CO₂-produktiviteten

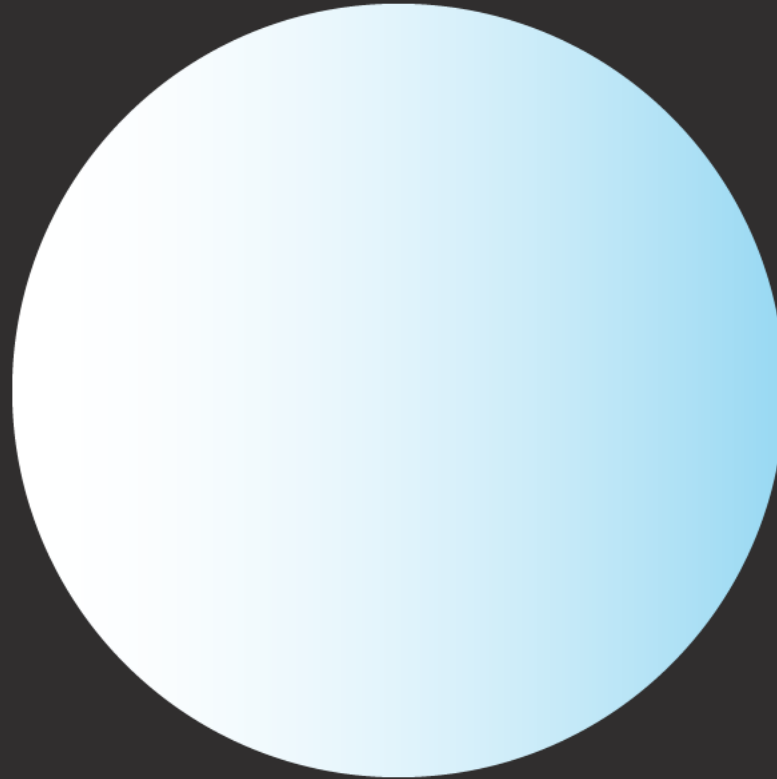
Det er gået godt for de fleste industrier, hvor CO₂-produktiviteten er mere end fordoblet for hele 7 ud af 12 industribrancher. Den absolutte udledning af drivhusgasser er faldet for alle brancher siden 2010, undtagen for plast-, glas- og betonindustri. Det er naturligvis stadig muligt at mindske drivhusgasudledningerne yderligere fremadrettet, men mange industrier ligger allerede med drivhusgasudledninger på under 500.000 tons, hvorfor betydningen kan være mindre, og det yderligere potentiale kan være svært at indfri.

Plast-, glas- og betonindustrien er, som før nævnt, den eneste industri, hvor drivhusgasudledningerne er steget siden 2010. Stigningen er på 46 pct., mens BVT i denne industri er steget med 22 pct. fra 2010-2018. Da industrien har en høj udledning, har det stor betydning, hvis industrien formår at øge CO₂-produktiviteten. Virksomheden Aalborg Portland producerer cement og er Danmarks største enkeltstående udleder af CO₂. Virksomheden har netop indgået en aftale om at reducere udledningerne med minimum 660.000 tons inden 2030., hvilket er et skridt i den rigtige retning ift. at øge CO₂-produktiviteten i plast-, glas- og betonindustrien.

Føde-, drikke- og tobaksvareindustrien har ligeledes en relativ høj absolut drivhusgasudledning, selvom branchens udledninger er faldet med 26 pct. siden 2010. Faldet i branchens absolutte udledninger har betydet, at CO₂-produktiviteten er steget med 35 pct.. Betydningen af yderligere forbedringer af CO₂-produktiviteten i denne branche er stor.



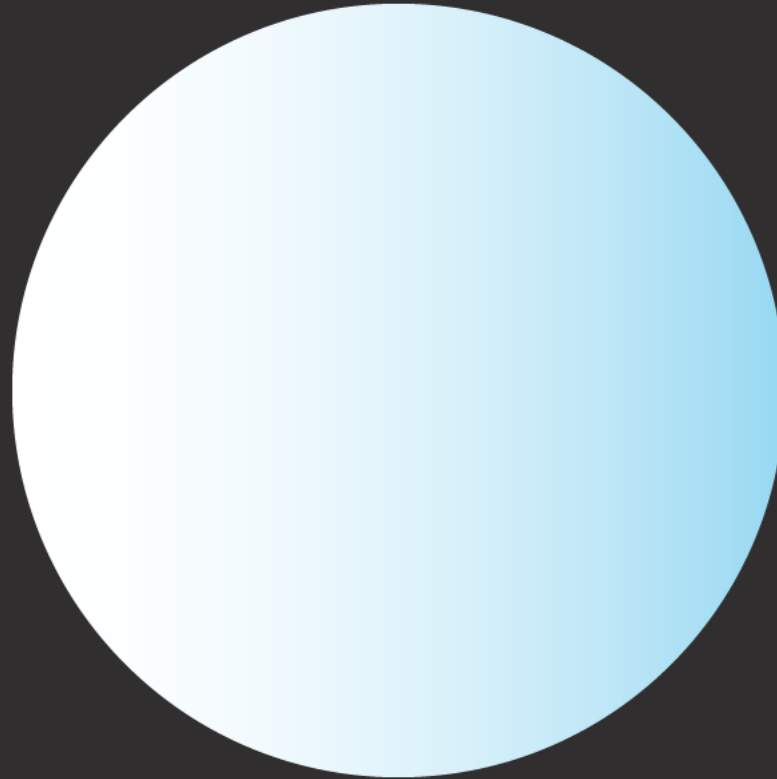
Opsummering og prioriteringsværktøj



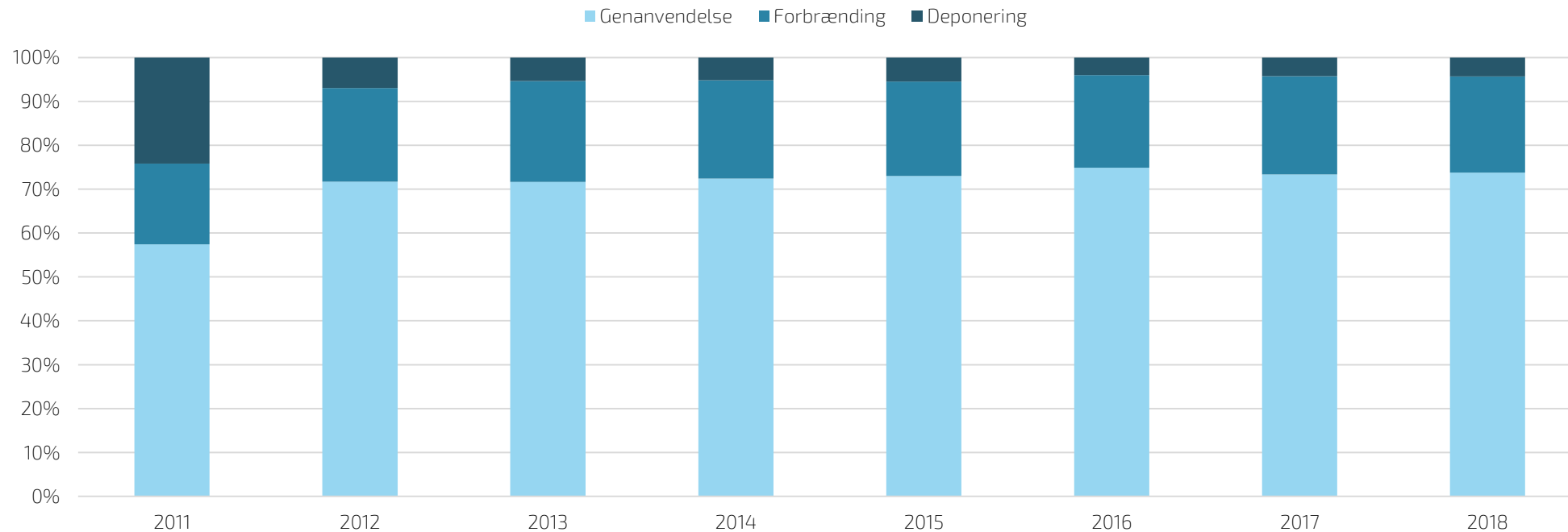
Prioriteringsværktøj



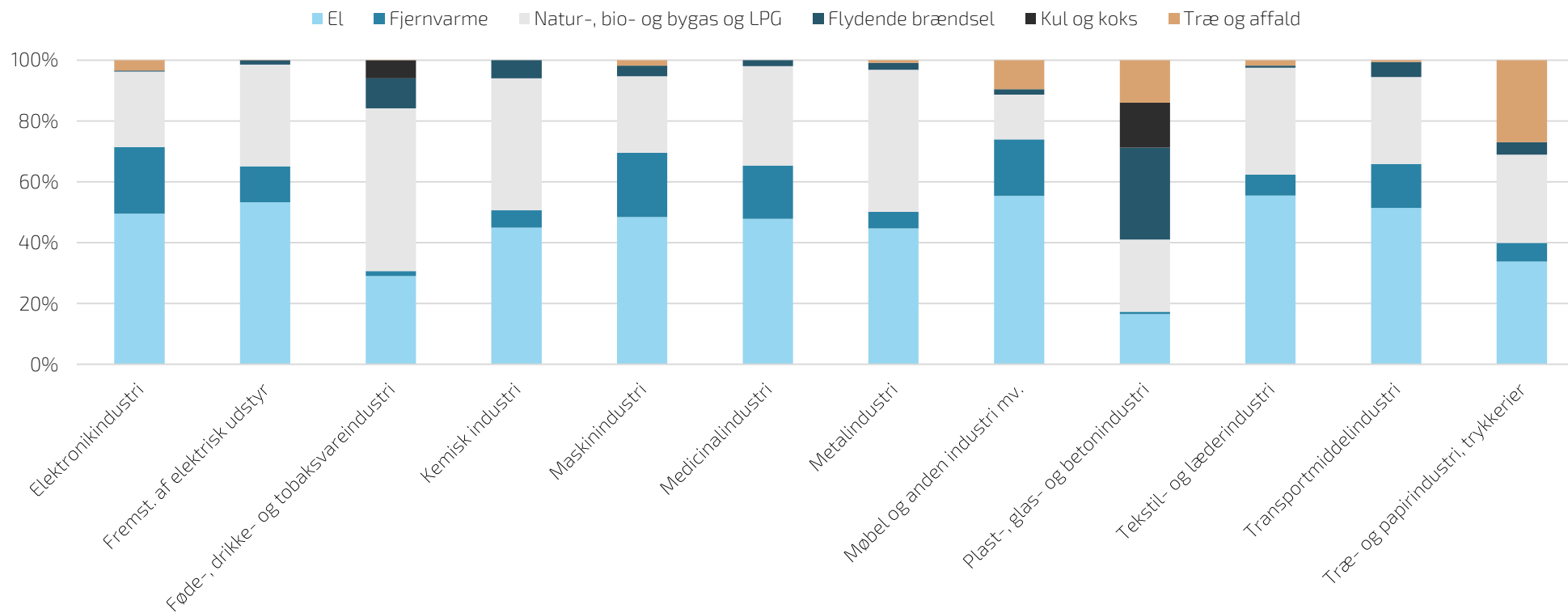
Bilag



Industriens affaldsproduktion efter behandlingsform

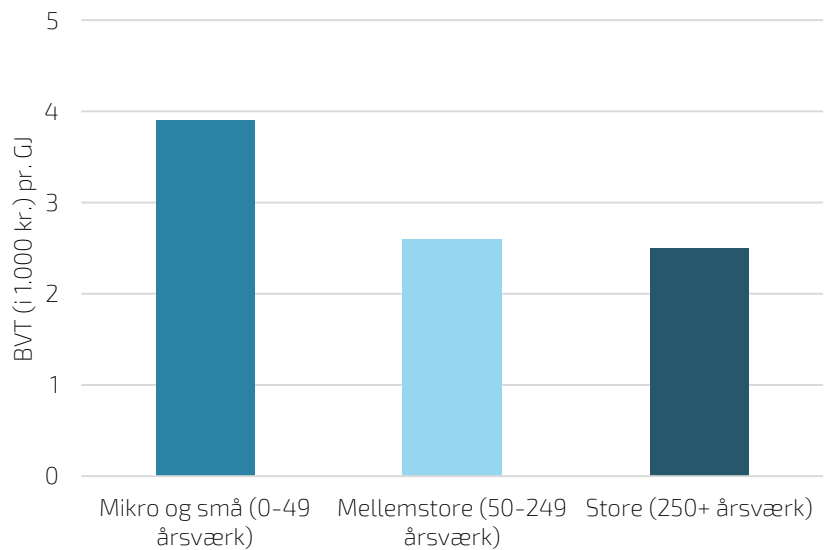


Industriens energiforbrug efter branche og energitype i 2018

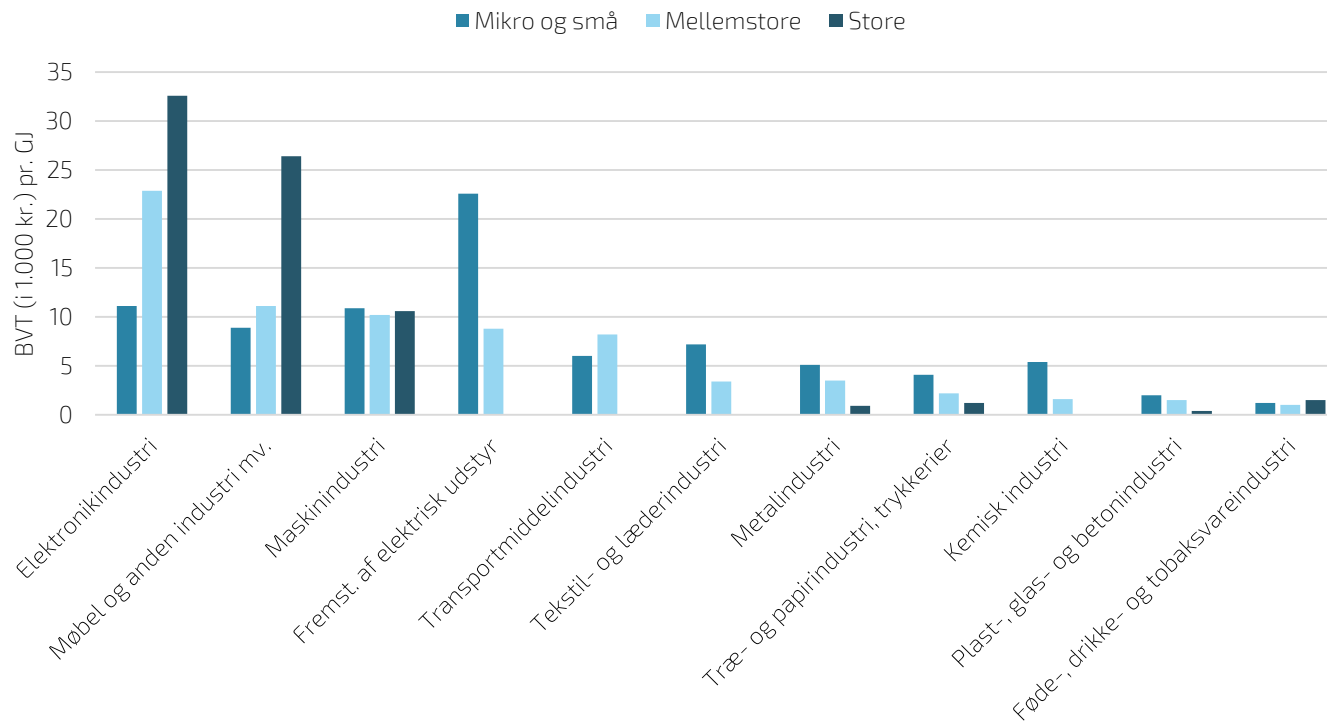


Energiproduktivitet fordelt på branche og virksomhedsstørrelse

Industriens energiproduktivitet efter virksomhedsstørrelse



Industriens energiproduktivitet efter branche og virksomhedsstørrelse



Kilde: DAMVAD Analytics pba. Industriens Energiforbrug og Firmastatistikken.

Kilde: DAMVAD Analytics pba. Industriens Energiforbrug og Firmastatistikken.

Note: Medicinalindustrien indgår ikke her pga. diskreteringsregler.

Tak for opmærksomheden