



Klima

Redegørelse
ny regional vækst- og udviklingsstrategi



INDLEDNING

I forbindelse med den kommende vækst- og udviklingsstrategi er der udarbejdet en redegørelse, der beskriver de regionale vækst- og udviklingsvilkår, som ligger til grund for den fremtidige udvikling i Region Midtjylland.

Redegørelsen omfatter en række delanalyser, der tilsammen skal danne det analytiske og beskrivende grundlag for den Regionale Vækst- og Udviklingsstrategi.

Denne delanalyse beskriver de overordnede udviklingstræk inden for de udfordringer, der vedrører klima og ressourcer. Afsnittet om klima undersøger klimaændringer og den regionale klimatilpasning. Afsnittet om ressourcer undersøger det regionale potentiale i bl.a fødevarer, energi og omstilling fra lineær til cirkulær økonomi.

De øvrige udfordringer Konkurrenceevne, Velfærd samt Demografi, bosætning og mobilitet.

Det er ifølge landsplanredegørelse 2013 regeringens mål, at Danmark skal være et samfund, som bruger naturens ressourcer på en bæredygtig og konkurrencedygtig måde. Den grønne vækst skal forene fordelene ved et bedre miljø med stigende vækst og beskæftigelse.

Region Midtjylland har i erhvervsudviklingsstrategien 2010-20 fokus på at samfunds- og erhvervsudvikling skal ske på et intelligent, bæredygtigt og inkluderende grundlag.

I nærværende redegørelse præsenteres en række data med henblik på at redegøre for de aktuelle udfordringer netop i Region Midtjylland. I flere tilfælde er præsenteret relevante cases til illustration af fakta, hvor det ikke er muligt at fremskaffe regionel fakta.

Der er foretaget en afgrænsning bestemt af de hidtidige indsatser, men der foreligger yderligere data eksempelvis omhandlende klimagasser, især CO₂ samt forurening – især relateret til grundvandsressourcen. Disse kan bringes frem i forbindelse med de planlagte dialogmøder til forberedelse og prioritering af indholdet i vækst- og udviklingsstrategien.

INDHOLDSFORTEGNELSE

SAMMENFATNING	4
KLIMA	6
KLIMATILPASNING	6
ERHVERVSPOTENTIALE	9
RESSOURCER	10
FØDEVARER	10
ENERGI	10
GRUNDVAND	19
RÅSTOFFER	21
CIRKULÆR ØKONOMI	24
ERHVERVSPOTENTIALE	25

SAMMENFATNING

KLIMATILPASNING

De voldsomme klimatiske forandringer betyder nye vilkår for den lokale og regionale planlægning og kræver tilpasning med nye løsninger.

Frem mod år 2100 forventes en gennemsnitlig temperaturstigning på 3½ grader og regnintensiteten i de stadig hyppigere voldsomme regnhændelser vil stige med 50 %. Havvandsstanden stiger med ca. 1 meter og højvandsituationerne bliver både hyppigere og øges væsentligt i højde. Også grundvandet ændrer sig – nogle steder sænkes grundvandsstanden op mod 1 meter og andre stiger den med 2 meter.

Alle kommunerne i regionen har udarbejdet klimatilpasningsplaner som prioriterer, hvilke områder, der skal sættes ind over for først. Regionen har bidraget til dette arbejde, blandt andet ved at stille et høj kvalitets kortgrundlag til rådighed for kommunerne og ved i et klimanetværk af relevante aktører på tværs af administrative grænser at inspirere til nytænkning og skabelse af medværdi ved gennemførelse af de nødvendige, men ofte meget upopulære store investeringer.

Region Midtjylland har prioriteret, at klimaudfordringerne skal varetages offensivt og omsættes til både samfundsmæssige forbedringer og nye forretningsmuligheder. Region Midtjylland har på den baggrund fokuseret på at etablere et samarbejde mellem en lang række aktører, både offentlige og private for at realisere dette potentiale.

RESSOURCER

Udviklingen i den globale efterspørgsel lægger pres på verdens knappe naturressourcer, såsom rent vand, dyrkbar jord og fiskebestande, og vil medføre stigende ressource- og fødevarerpriser. Det er derfor nødvendigt med et øget fokus på bæredygtig og ressourceeffektiv fødevarerproduktion i såvel Danmark som globalt.

Energi har siden regionens dannelse i 2007 været et højt prioriteret indsatsområde for Region Midtjylland. Både i forhold til at bidrage til et bedre miljø ved at forebygge klimaforandringer og i forhold til erhvervsudvikling i midtjyske virksomheder med produkter og løsninger til energisektoren og i forhold til et ønske om at bidrage til omstillingen af Danmark til mere vedvarende energi. I 2007 vedtog regionen og de 19 kommuner et fælles mål om 50 % vedvarende energi i 2025 i den regionale udviklingsplan.

I Region Midtjylland er dannet et partnerskab med de 19 kommuner, en række energiselskaber og forskningsinstitutioner om et fælles projekt: "midt.energi strategi – strategisk energiplanlægning i det midtjyske område". Partnerskabet arbejder sammen om at udvikle fælles energistrategier og handlingsplaner for vejen mod omstillingen til 100 % VE i 2050.

Grundvand som drikkevand, som ressource og som "råstof" i produktion og som livsgrundlag i naturen. Rent vand er en truet ressource i dele af regionen. Dels på grund af urbanisering, herunder byudviklingen og øget forbrug, dels fordi forurening kan true de eksisterende ressourcer.

Der er en "skæv" indvindingsstruktur, hvilket vil sige at ressourcen er begrænset, der hvor der er størst behov for den, nemlig i det østjyske. Af den samlede indvinding af grundvand

anvendes 46 % til markvanding, 36 % til drikkevand og resten i industrien. Uanset om behovet er drikkevand, markvanding og i industriel produktion, så anvendes hovedsageligt grundvand af samme høje kvalitet.

Region Midtjyllands råstofforbrug var forholdsvis stabilt, omkring 7 mio. m³, fra 1997 og frem til højkonjunkturen i 2003. Herefter skete der en kraftig stigning på omkring 49 pct. over få år, og råstofforbruget toppede i 2006 med 10,3 mio. m³. Afmatningen af bygge- og anlægssektoren begyndte allerede i 2007, men den markante reduktion i råstofforbruget i 2008-2010 var forårsaget af finanskrisen og den efterfølgende recession. Råstofforbruget blev reduceret med 42 pct. fra 10,3 mio. m³ i 2006 til 6 mio. m³ i 2010. Efter lavpunktet i 2010 steg forbruget med 27 pct. til 7,5 mio. m³ 2011 for at falde lidt igen i 2012.

I de seneste 6 år har Region Midtjylland haft et øget fokus på ressourceknaphed på en række råvarer, råvarepriser og god forretningsudvikling. Region Midtjylland har igangsat en række initiativer, der dels skal fremme, at industrien har adgang til sikre råvareforsyninger og dels skal medvirke til, at regionen får en førerposition i forhold til at udnytte potentialerne ved en omstilling. Indsatserne har haft til formål at støtte og initiere omstilling til nye produktions- og forbrugsformer, der sætter fokus på ressourceeffektivitet og genbrug. En omstilling fra en lineær økonomi til en cirkulær økonomi.

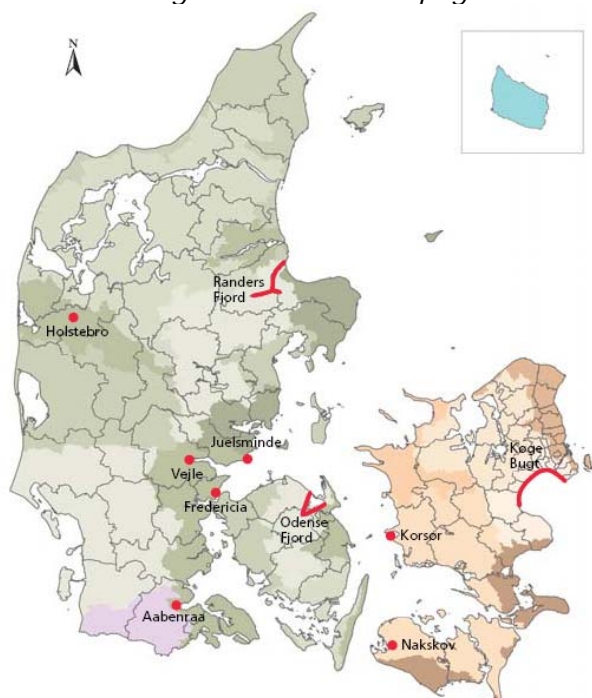
KLIMA

De ændrede klimatiske forhold betyder nye vilkår for den lokale og regionale planlægning og kræver tilpasning med nye løsninger. Klimaændringerne handler blandt andet om:

- ▶ stigning i temperatur
- ▶ øget risiko for oversvømmelser
- ▶ tendens til flere episoder med kraftig nedbør
- ▶ øget tørkerisiko i den traditionelle vækstsæson
- ▶ stigende havvandspejl

Det er voldsomme forandringer, der er i udsigt. Således ser det ud til, at der frem mod år 2100 sker en gennemsnitlig temperaturstigning på 3½ grader og at regnintensiteten i de stadig hyppigere voldsomme regnhændelser stiger med 50 %. Havvandsstanden stiger med ca. 1 meter og højvandsituationerne bliver både hyppigere og øges væsentligt i højde. Også grundvandet ændrer sig – nogle steder sænkes grundvandsstanden op mod 1 meter og andre stiger den med 2 meter.

Kort 1: Oversigtskort med de udpegede risikoområder



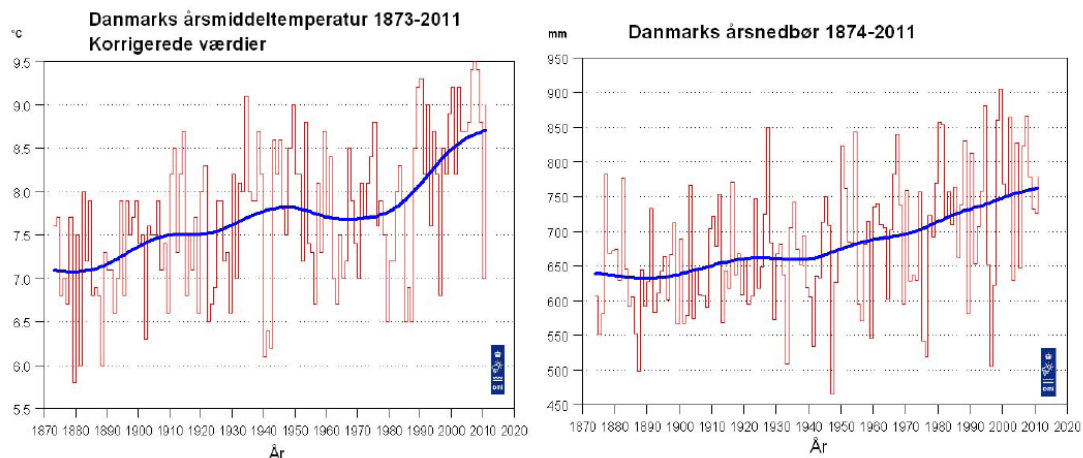
Kystdirektoratet har udpeget 10 særligt oversvømmelsestruede områder i Danmark, herunder Holstebro, Randers og Juelsminde i Region Midtjylland.

Oversigtskort med de udpegede risikoområder.

Region Midtjylland har hidtil prioriteret at arbejde med klimaforandringer i relation til klimatilpasning med fokus på vandudfordringerne samt forebyggelse af klimaforandringer med fokus på energibesparelser, omstilling til vedvarende energi og udvikling af cleantech-løsninger. Denne del af redegørelsen vedrører klimatilpasning, hvorimod forebyggelsesindsatsen indgår i afsnittet Ressourcer.

KLIMATILPASNING

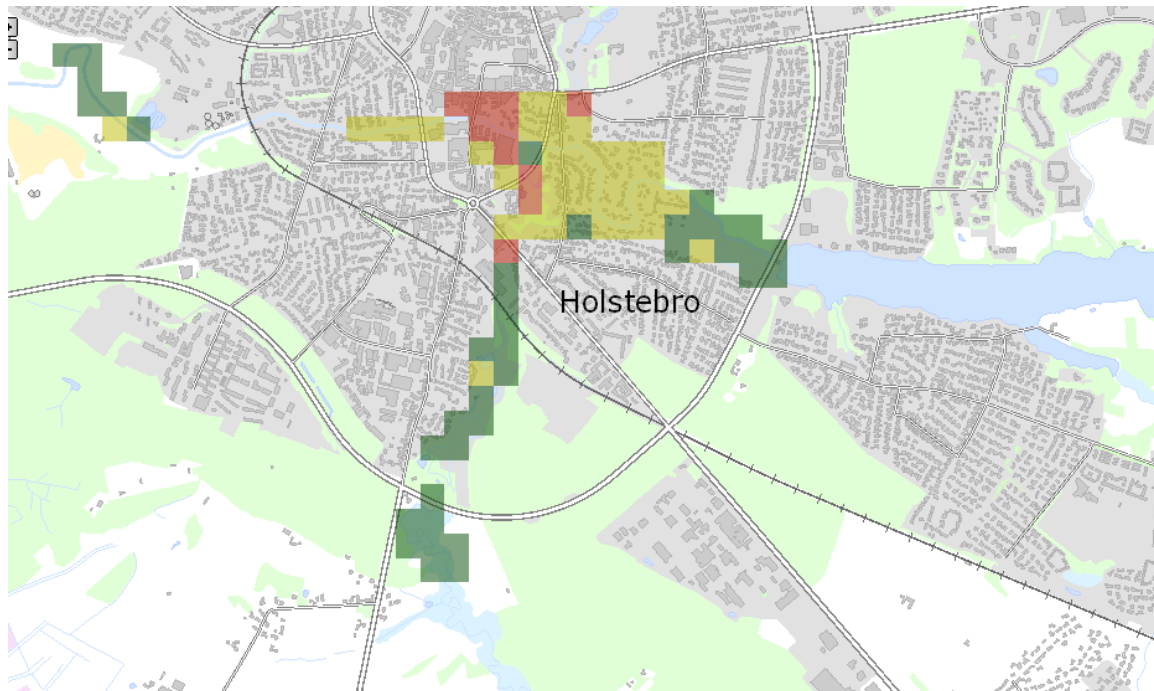
De voldsomme forandringer i form af stadig større mængder vand i form af øget nedbør og vandstand stiller krav sikring af den eksisterende bebyggelse og nye byggerier mod vand fra oven, fra nedden og fra havet og fjordene.



Figur 1. Danmarks årlige middeltemperatur siden 1873 (venstre) og Danmarks årsnedbør siden 1874 (højre). Værdierne er beregnede landsgennemsnit på basis af et antal udvalgte målestationer. Den blå kurve repræsenterer gennemsnittet over 9 år. (Kilde: DMI)

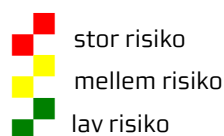
Alle kommunerne i regionen har udarbejdet klimatilpasningsplaner som prioriterer, hvilke områder, der skal sættes ind over for først. Regionen har bidraget til dette arbejde, blandt andet ved at stille et høj kvalitets kortgrundlag til rådighed for kommunerne og ved i et klimanetværk af relevante aktører på tværs af administrative grænser at inspirere til nytænkning og skabelse af medværdi ved gennemførelse af de nødvendige, men ofte meget upopulære store investeringer.

Kort 2: Risiko for oversvømmelser ved 50 års hændelse i Holstebro



Eksempel 1

Risiko for oversvømmelse ved 50-årshændelse i Holstebro

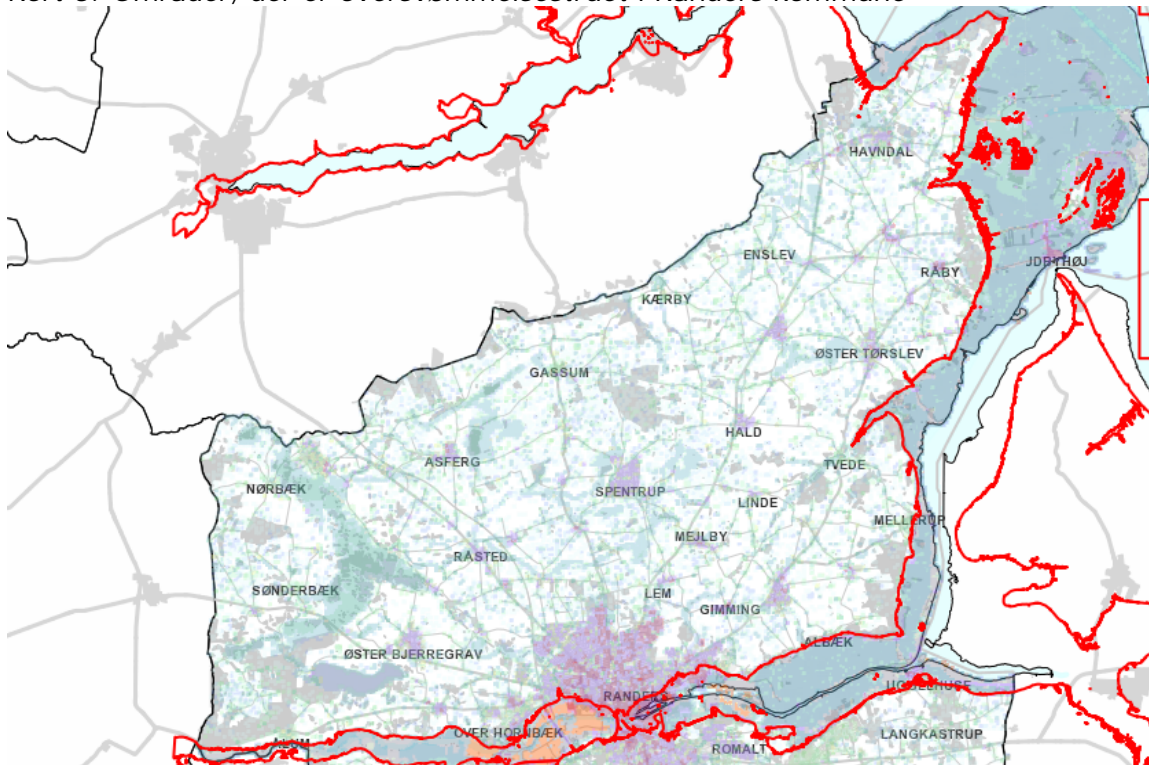


Kilde: Klimatilpasningsplan, vedtaget juni 2014

Holstebro handler det især om Storåen, der afleder vand fra sit udspring syd for Ikast og en meget stor del af Herning Kommune. Passagen gennem den ældre bydel er en flaskehals for vandets frie udløb til Nissum Fjord, hvor vandet igen udfordrer Thorsminde.

I Randers er det igen mødet mellem fjord og hav, der giver særlige udfordringer. Gudenåens udløb, som udleder vand helt fra sit udløb syd for Tørring og store arealer i Ikast-Brande, Silkeborg, Favrskov Viborg og Randers kommuner.

Kort 3: Områder, der er oversvømmelsestruet i Randers kommune



Eksempel 2

Randers er en af de største byer i regionen. Den ligger i mødet mellem Gudenåens udløb og havvandet. Hvis man fremover skal holde sig til eksempelvis at bygge over kote 3, mistes et meget stort areal.

Aralet er oversvømmelsestruet. Hvad skal der ske med den eksisterende bebyggelse der?

Kilde: Randers Kommunes Klimatilpasningsplan

I Danmark er der forskellige løsningsmodeller spændende fra, at staten tager sig af kystsikringen på Jyllands Vestkyst og at private lodsejere har ansvar for at sikre egen jord andre steder i landet.

Med hjemlige parter som Kystdirektoratet og Landbrugets Rådgivningscenter og udenlandske parter fra England, Holland og Tyskland samarbejder Region Midtjylland om at afklare, hvilke strategier der vil være mest hensigtsmæssige for Danmark. Det sker bl. a. i projekter som WaterCAP Taskforce, Vandet fra Landet og Landmanden som vandforvalter.

Region Midtjylland har meget konkret samarbejdet med interesserede virksomheder, organisationer og kommuner om at udarbejde en skabelon for de kommunale klimatilpasningsplaner. Dette arbejde tog sigte på at bidrage til, at planerne der udarbejdes i Region Midtjylland tilvejebringes med blik på sammenhængene på tværs af geografiske og

organisatoriske grænser. Samarbejdet har yderligere givet opmærksomhed på muligheden for at skabe merværdi ved at bearbejde flere udfordringer samtidigt og dermed skabe fælles løsninger og bedre finansieringsmuligheder for de ofte upopulære, men nødvendige investeringer.

ERHVERVSPOTENTIALE

Realdania har i juni 2013 skønnet, at der frem mod 2020 skal investeres op til 40 mia. kr. i klimatilpasning af danske byer. Det rummer store potentialer for vækst og jobskabelse, hvis midlerne udnyttes til at udvikle nye perspektiver på og løsninger for håndtering af vand i byer

Region Midtjylland har prioriteret, at klimaudfordringerne skal varetages offensivt og omsættes til både samfundsmæssige forbedringer og nye forretningsmuligheder. Region Midtjylland har på den baggrund fokuseret på at etablere et samarbejde mellem en lang række aktører, både offentlige og private for at realisere dette potentiale.

Case

I regionen har flere virksomheder meget høje kompetencer og erfaringer på vandområdet. Sammen med det forhold, at Region Midtjylland på mange måder er en model af Danmark, er aktørerne medvirkende til at gøre det midtjyske område til en interessant innovationsplatform. I den forbindelse er et regionalt konsortium dannet og har nu etableret et nationalt vandtestcenter.

Challenge: Water

Projektet, der er finansieret af Region Midtjylland og EU, tager sigte på at udvikle en bæredygtig vandfremtid. Projektet tager lederskab i vandforvaltning med fokus på innovation, vækst og jobskabelse. Projektet drives af Ferskvandscentret i Silkeborg under projektnavnet "*Vand - fra global udfordring til regional vækst*". Projektet er opdelt i to vinkler - en regional og en global. Der arbejdes med danske forsyningsselskaber og kommuner for at identificere behovet for nye vand-løsninger. Målet er at udvikle fremadrettede løsninger af fremtidens udfordringer. I dialogen med forsyningsselskaber defineres mål for vandprojekter med potentiale for udvikling af markedet.

På den regionale del af projektet afholdes i september 2014 en konference sammen med Horsens Vand, Eksportforeningen og førnævnte nationale vandtestcenter. På konferencen "*Fra innovation til eksportsucces i vandsektoren*" præsenterer 12 virksomheder, der i 2013 alene har eksporteret vandløsninger for over 400 mio. kr. hvilke veje de har fulgt for at opnå succes på eksportmarkedet.

Et konkret resultat på den globale del af projektet er, at der i 2014 er etableret et dansk vandteknologisk handelshus i Singapore. Huset skal hjælpe danske virksomheder med at øge deres eksport af komponenter, produkter og løsninger til Sydøstasien. Projektet fokuserer på:

- Energiproduktion i vandsystemer:
 - Varmepumper
 - Biogas
 - Mikroturbiner
- Håndtering af hospitalsspildevand
- Lokal afledning af regnvand i byerne

Et konsortium bestående af Teknologisk Institut, COWI, Dansk Eksportforening og Minor Change Group er rådgivende eksperter. De juridiske rådgivere er Rønne & Lundgren.

RESSOURCER

FØDEVARER

Udviklingen i den globale efterspørgsel lægger pres på verdens knappe naturressourcer, såsom rent vand, dyrkbar jord og fiskebestande, og vil medføre stigende ressource- og fødevarerpriser. Det er derfor nødvendigt med et øget fokus på bæredygtig og ressourceeffektiv fødevarerproduktion i såvel Danmark som globalt.

Det er en udvikling, som Danmark har et godt udgangspunkt for at udnytte for at skabe vækst og arbejdspladser i de kommende år. Danske producenter af fødevarer og fødevareteknologi har en lang tradition for effektiv produktion samt for at afsætte fødevarer af høj kvalitet på de internationale markeder. De danske producenter er globalt orienterede og har de senere år øget eksporten og internationaliseringen markant.

Madspild er et problem, som tiltrækker sig stigende opmærksomhed. En rapport udgivet af FAO (Gustavsson et al., 2011) anslår at omkring en tredjedel af de fødevarer, som produceres med henblik på humant konsum, går til spilde på globalt plan, svarende til 1,3 mia. tons, hvilket indebærer et betydeligt ressource-spild i produktionen af disse fødevarer og en unødvendigt stor belastning af bl.a. miljø og klima.

Rapporten vurderer også, at omfanget af madspild pr. indbygger er en faktor 10 højere i Europa og Nordamerika end i Afrika syd for Sahara eller i Sydøst asien, og at madspildet i høj- og mellemindkomstlande i langt højere grad ligger i fødevarerens sidste led (forbrug og detail) end tilfældet er i lande med lavere indkomstniveau (Gustavsson et al., 2011).

Også i Danmark er der stigende interesse for problemstillingerne omkring madspild. Fødevarerministeriet har således iværksat et projekt om madspild, som retter sig imod afdækning af omfanget af madspild i kæden fra jord til butik, samt at identificere måder til at begrænse dette spild.

Der findes ikke regionale tal for området.

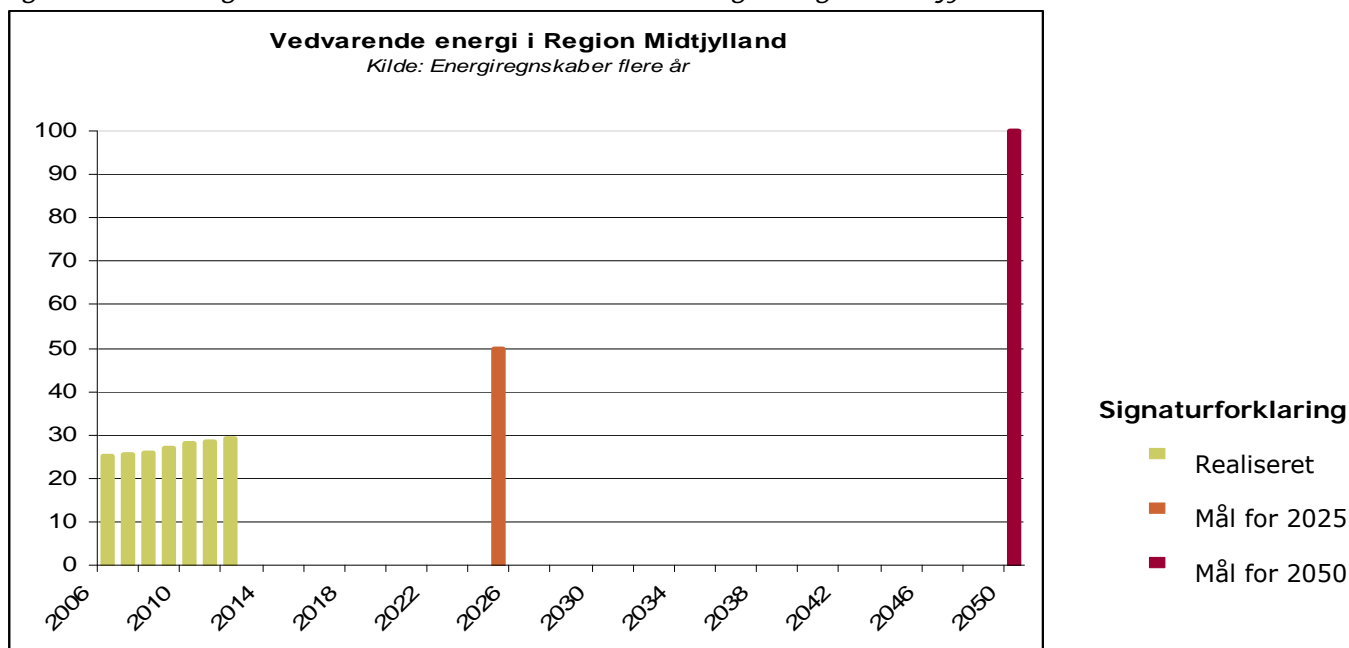
ENERGI

Energi har siden regionens dannelse i 2007 været et højt prioriteret indsatsområde for Region Midtjylland. Både i forhold til at bidrage til et bedre miljø ved at forebygge klimaforandringer og i forhold til erhvervsudvikling i midtjyske virksomheder med produkter og løsninger til energisektoren og i forhold til et ønske om at bidrage til omstillingen af Danmark til mere vedvarende energi. I 2007 vedtog regionen og de 19 kommuner et fælles mål om 50 % vedvarende energi i 2025 i den regionale udviklingsplan.

Danmark har med energiforliget i 2012 vedtaget ambitiøse mål for energiomstillingen:

- 50 % vindmøllestrøm i 2020
- 100 % vedvarende energi i el- og varmforsyningen i 2035
- 100 % vedvarende energi i 2050 i hele energisystemet

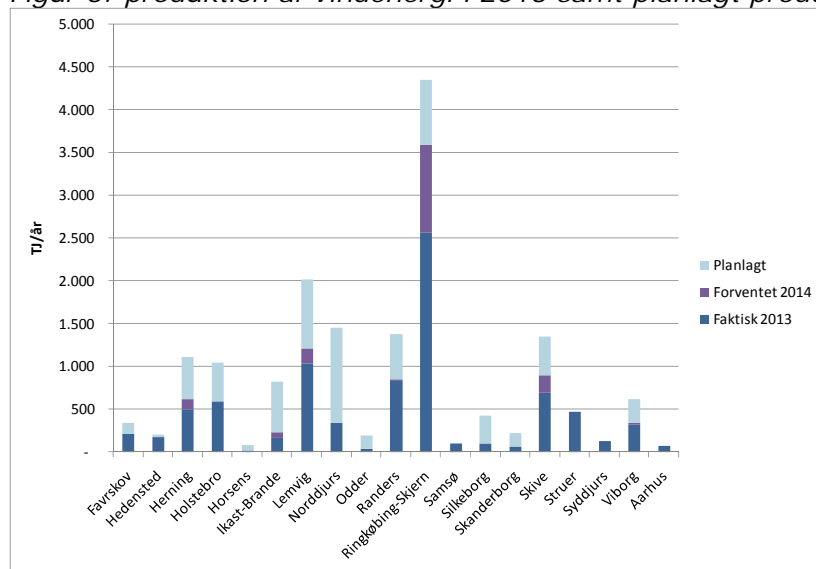
Figur 2: Udviklingen i andelen af den vedvarende energi i Region Midtjylland



Kilde: Planenergi og region Midtjylland

En overvejende del af den vedvarende energi i regionen stammer fra vindmøller. Som det fremgår af dette diagram bidrager især Ringkøbing-Skjern Kommune. Selvom Samsø Kommune synes som en lille bidrager, kan det her fremhæves, at produktionen her overstiger øens eget forbrug.

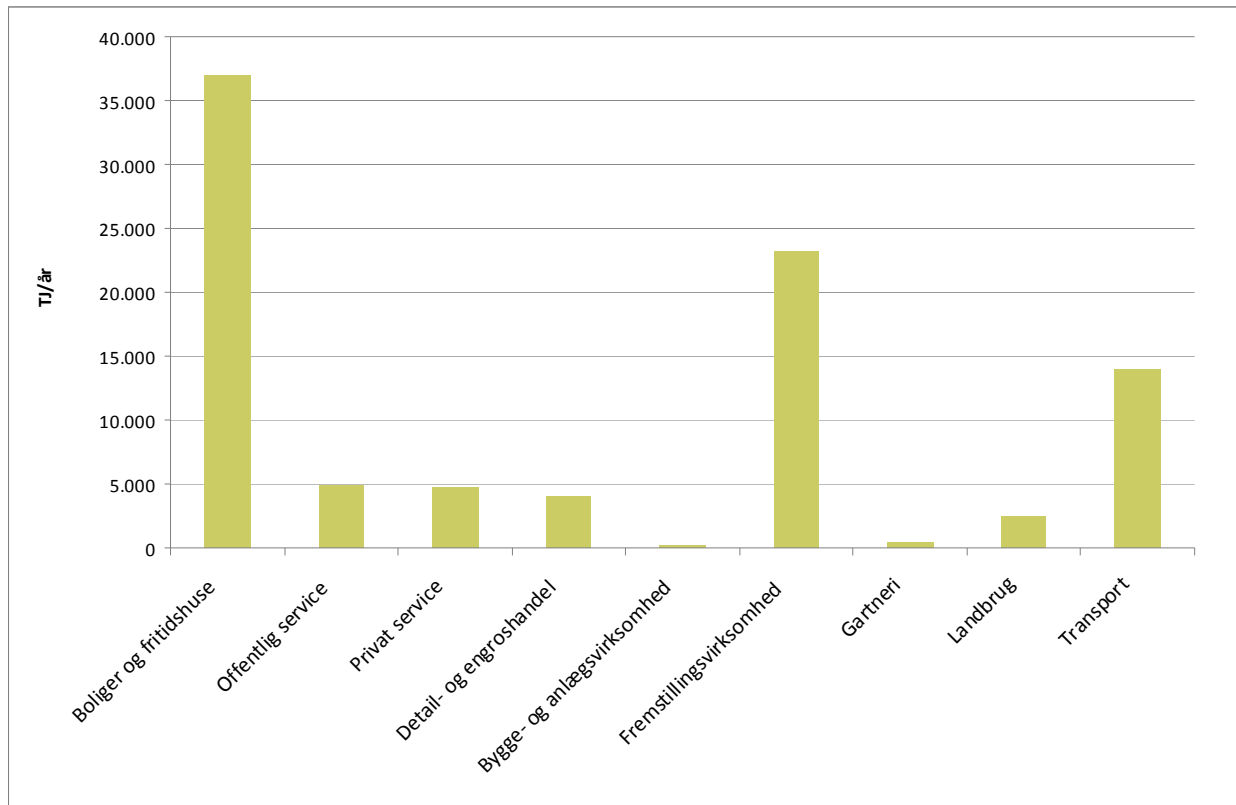
Figur 3: produktion af vindenergi i 2013 samt planlagt produktion fordelt på kommuner



Som det fremgår af det følgende diagram går hovedparten af energiforbruget til opvarmning af boliger, fremstillingsvirksomhed og transport i nævnte rækkefølge. Det er således især indenfor disse områder potentialerne for besparelser ligger. Her har kommunerne og øvrige aktører i regionen dog ikke afgørende indflydelse, hvorfor ansvaret her især ligger i Folketinget. I arbejdet med strategisk energiplanlægning er det blandt meget andet

ambitionen at komme med anbefalinger til justering af rammevilkårene, så aktørerne i regionen i højere grad kan bidrage til realisering af målsætningerne.

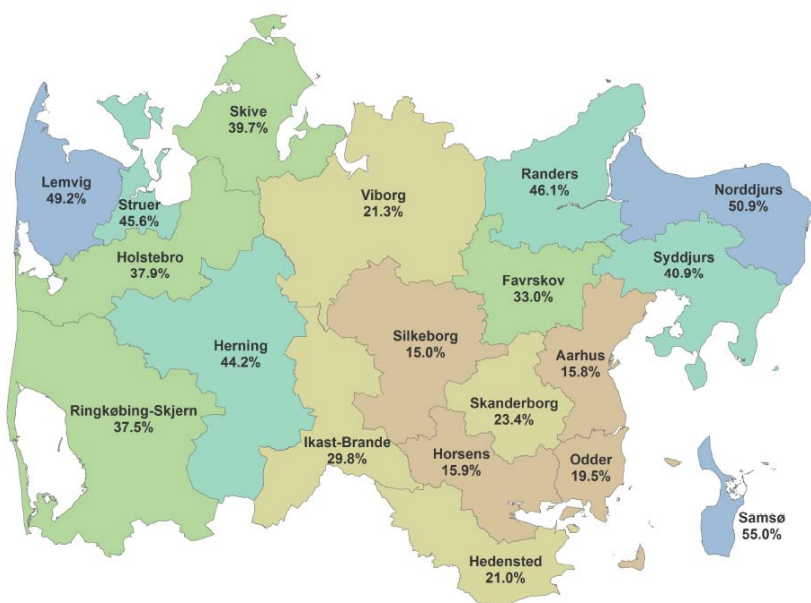
Figur 4: Det endelige slutforbrug af energi i Region Midtjylland fordelt efter anvendelse, 2011



Kilde: Planenergi

ENERGIREGNSKABER

Kort 5: Andelen energiforbruget, der stammer fra vedvarende energi, 2011 (Ve-procenter)



Kilde: Planenergi

Regionen har sammen med kommunerne fået udarbejdet energiregnskaber hvert andet år. I 2011 var andelen af vedvarende energi i regionen samlet set på 29 %, som er over landsgennemsnittet. Kommunerne har meget forskellige forudsætninger for at omstille til vedvarende energi, og spredningen i andel VE er stor, fra 15 % til 55 %.

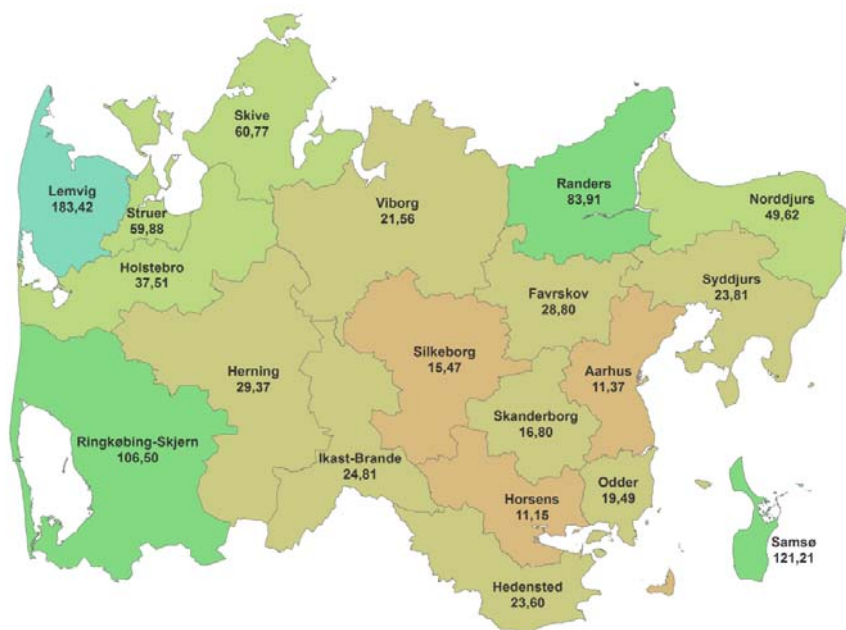
VINDKRAFT

Der er rigtig gode muligheder for udnyttelse af vindkraft i Region Midtjylland.

Kort 6 angiver, hvor stor en andel af det lokale elforbrug, der i 2009 på årsbasis blev dækket af vindkraft i regionens kommuner. I flere af de store landkommuner i den vestlige og nordlige del af regionen produceres der på årsbasis el, svarende til over halvdelen af det lokale elforbrug.

For regionen som helhed blev 35 % af elforbruget for kalenderåret 2011 dækket af vindkraft.

Kort 6: Andel af kommunernes lokale elforbrug, der i 2011 blev dækket af vindkraft



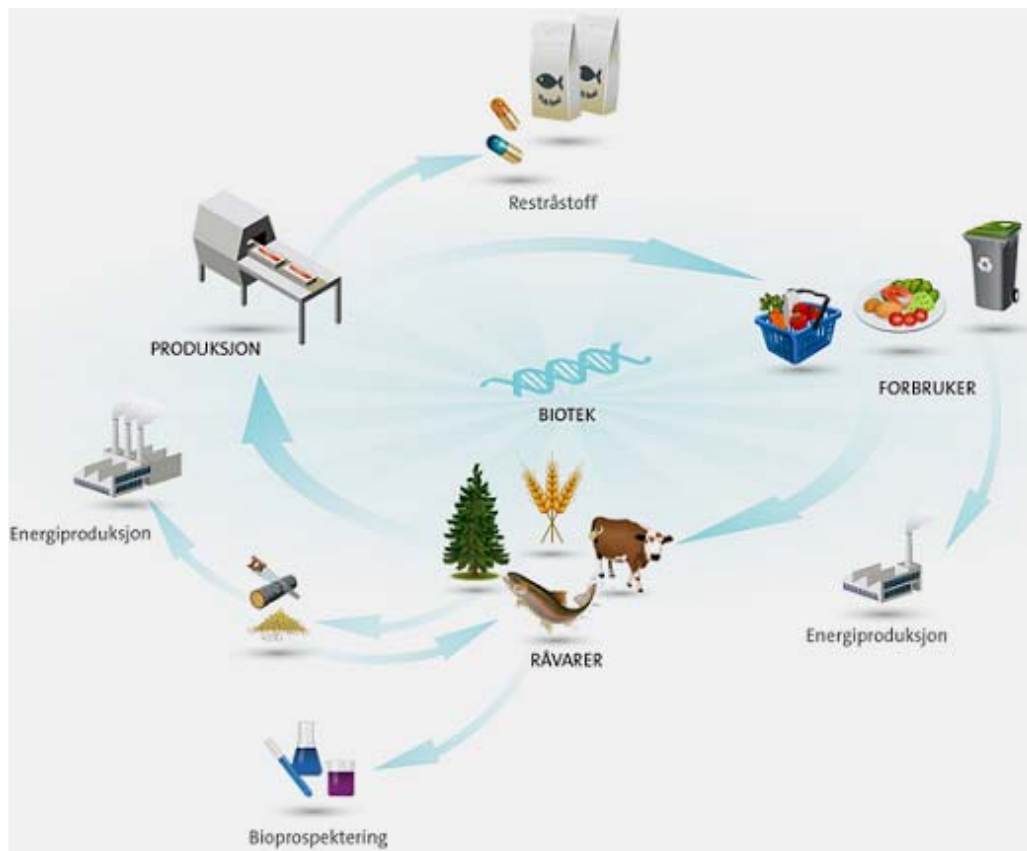
Kilde: Planenergi

BIOMASSE

I foråret 2014 blev Region Midtjylland udpeget som en af fire mønsterregioner i bio-økonomi i EU. Som indledende grundlag for arbejdet med bio-økonomi er skabt et overblik over relevante aktører i regionen, herunder virksomheder, vidensinstitutioner og nøglepersoner.

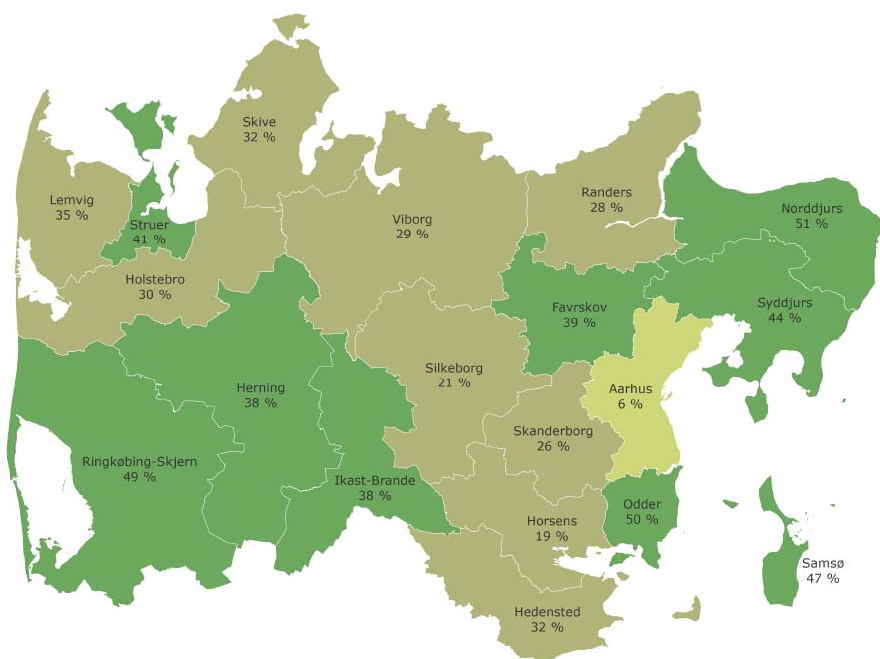
Det er generelt en udfordring at optimere udnyttelsen biomasseressourcen og at gøre dette på bæredygtig vis. Bio-økonomi er udtryk for, at et system producerer højværdiprodukter ved at udnytte biomasser i form af biprodukter fra den primære produktion, restprodukter fra forarbejdningsindustrien samt affald fra forbrug.

Figur 5 illustrerer en definition af bioøkonomi og er udarbejdet af det norske forskningsråd



Kort 7 viser det samlede potentiale for anvendelse af lokalt produceret bioenergi fordelt på regionens kommuner. Figuren viser, at potentialet for biomasse til energiproduktion generelt er stort i Region Midtjylland. Det gælder særligt for regionens store landkommuner. Figuren indeholder foruden de gennemgåede potentialer for udnyttelse af husdyrgødning, skove, energiafgrøder, halm og efterafgrøder også udnyttelse af enggræs fra lavbundsarealer til biogasproduktion.

Kort 7: Det samlede potentiale for biomasse til energi fordelt på regionens kommuner, angivet som en andel af kommunens samlede energiforbrug



Kilde: Kilde Foulum

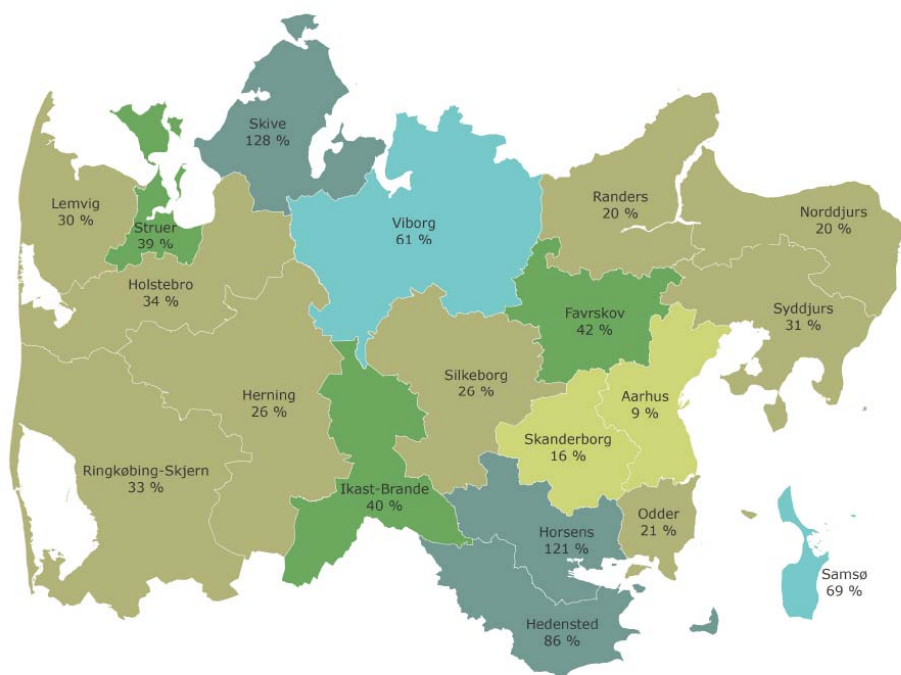
FJERNVARME

Ca. 60 % af regionens opvarmningsbehov er i dag baseret på fjernvarme og spiller således allerede en meget central rolle i regionens energiforsyning.

I disse år, hvor der installeres stadig mere vindkraft, får fjernvarmesystemet en ny rolle. Det skyldes den store lagerkapacitet, der findes i fjernvarmeværkernes net og akkumuleringstanke, som kan udnyttes til billig lagring af overskudsel fra vindkraft via effektiv fjernvarmeproduktion fra store varmepumper og elpatroner på regionens fjernvarmeværker.

Kort 8 angiver, hvor meget fjernvarmedækningen kan forøges i kommunerne, ved fuld fjernvarmetilslutning i de nuværende fjernvarmeområder og udvider fjernvarmen til nærliggende områder med individuel naturgas. For regionen som helhed kan tilslutningsgraden forøges med ca. 30 %, svarende til at tilslutningsprocenten stiger fra 60 % til ca. 78 % af den samlede boligopvarmning.

Kort 8: Potentiale for forøget fjernvarmedækning på kommuneniveau



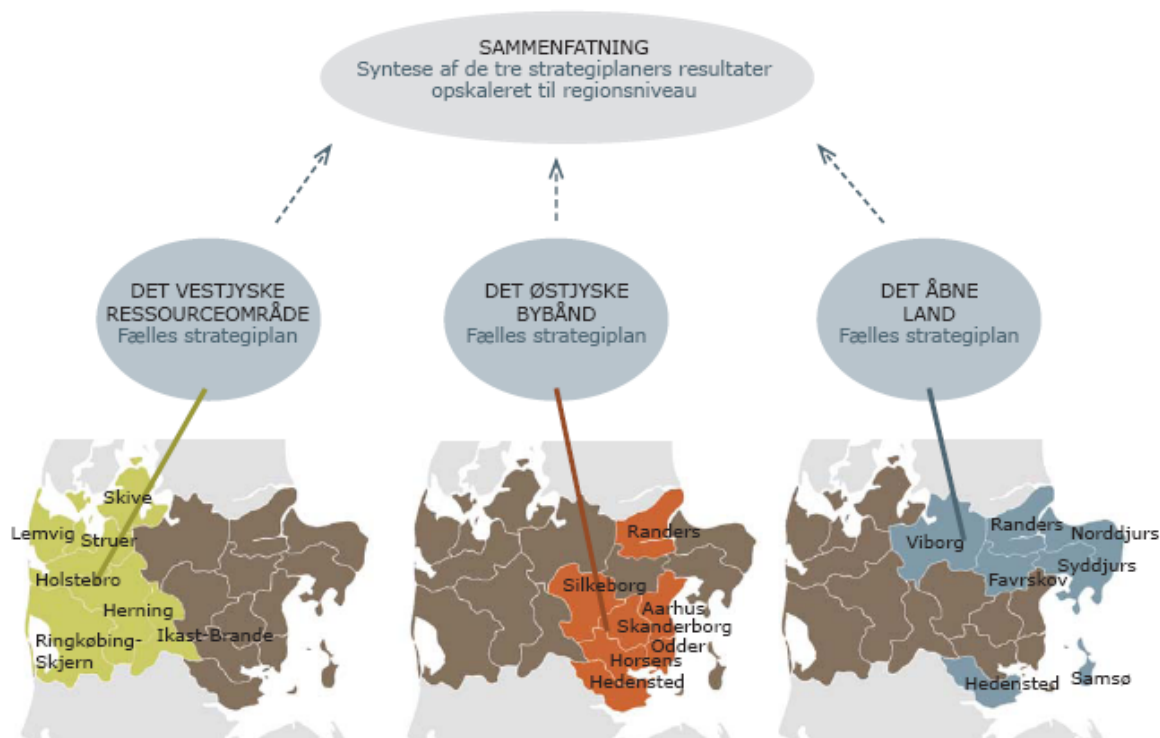
Kilde: Aalborg Universitet

PLANLÆGNING I FÆLLESSKAB

I Region Midtjylland er dannet et partnerskab med de 19 kommuner, en række energiselskaber og forskningsinstitutioner om et fælles projekt: "midt.energistrategi – strategisk energiplanlægning i det midtjyske område". Se mere på: www.sep.rm.dk.

Partnerskabet arbejder sammen om at udvikle fælles energistrategier og handlingsplaner for vejen mod omstillingen til 100 % VE i 2050. 'Midt•energistrategi' arbejder både med den tekniske omstilling og ressourcefrembringelsen, men også med nye organiseringsformer, finansieringsmuligheder og effekten på lokal beskæftigelse.

Figur 6: Energistrategier for omstilling til vedvarende energi



I projektet 'midt•energistrategi' arbejder kommunerne tæt sammen i tre fokusgrupper: "Det vestjyske ressourceområde", "Det østjyske bybånd" og "Det åbne land". Projektets output er energistrategier for omstillingen til vedvarende energi frem mod 2050 i det midtjyske område

I projektet 'midtenergistrategi' er de forventede projektresultater:

Energistrategier for 2020, 2035 og 2050

Handlingsplan frem mod 2020

Analyse af tværkommunale projekter og samarbejdsmuligheder

Vurdering af effekten på lokal beskæftigelse

Påvirkning af de nationale rammer

Videnopbygning og netværk

Projektet samtænker flere energi-(forsynings)-formål i et helhedsorienteret systemkoncept, hvor synergien mellem de enkelte løsninger udnyttes optimalt og med stor effektivitet, gennem nyttiggørelse og afbalancering af energistrømmene mellem enkeltanlæggene.

Konceptet tilfredsstiller flere formål: Der produceres varme og el, biogas og transportbrændstof, og endelig udnyttes næringsstofferne til gødningsformål.

GRUNDTVAND

Grundvand som drikkevand, som ressource og som "råstof" i produktion og som livsgrundlag i naturen. Rent vand er en truet ressource i dele af regionen. Dels på grund af urbaniseringen, herunder byudviklingen og øget forbrug, dels fordi forurening kan true de eksisterende ressourcer.

Der er en "skæv" indvindingsstruktur, hvilket vil sige at ressourcen er begrænset, der hvor der er størst behov for den, nemlig i det østjyske. Af den samlede indvinding af grundvand anvendes 46 % til markvanding, 36 % til drikkevand og resten i industrien. Uanset om behovet er drikkevand, markvanding og i industriel produktion, så anvendes hovedsageligt grundvand af samme høje kvalitet.

Tabel 1.5 Samlet indekseret behov vand til husholdninger og erhverv frem imod 2050 og 2080 i Region Midtjylland opdelt i arbejdskraftoplunde

	2005	2011	2050 Konstant forbrug	Trendbaseret forbrug	2080 Konstant forbrug	Trendbaseret forbrug
Århus-Østjylland	110,6	100,0	126,7	97,8	147,8	109,1
Horsens	85,3	100,0	141,3	124,5	185,1	159,8
Herning-Ikast	101,7	100,0	126,5	107,7	158,4	131,3
Viborg-Skive	115,4	100,0	125,7	105,2	155,2	125,9
Ringkøbing-Skjern	106,6	100,0	120,3	113,0	155,8	144,1
Nordvestjylland	114,0	100,0	112,4	103,9	138,6	125,9
REGION MIDTJYL- LAND	106,8	100,0	126,5	105,4	153,9	123,9
Hele landet	105,9	100,0	127,1	108,2	153,2	125,8

Kilde: CRT, SAM-K og LINE

En meget stor andel, ca. 40% af totale vandindvinding i region Midtjylland eller ca. 97 mio. m³ anvendes til markvanding (afsnit 6). Der er dog betydelige udsving fra år til år afhængig af nedbørmængden og dens fordeling i vækstperioden. Hovedparten af vandingsvandet (95 %) anvendes i Vestjyske kommuner. Fremskrivningen af forbrug af vand til vanding mod 2050 og 2080 er usikker, idet udviklingen er tæt tilknyttet udviklingen i afgrødepriser. Øges priserne på salgsafgrøder vil flere kubikmeter vand indvindes til vanding, idet der i regionen ikke umiddelbart er problemer med overskridelser af dette generelle loft på vandindvindingsstilladelser, der ligger på 100 mm pr. ha. pr. år.

Kilde: *Behov for vand i Region Midtjylland - udvikling i befolkning, indkomster og arbejdspladser, CRT for Region Midtjylland, 2014.*

Det er historisk betinget, at der i Danmark indvindes rent grundvand til drikkevand og udleder spildevand i form af affald sammenblandet med mere eller mindre rent vand. Ledningssystemerne er udbygget i generationer med udgangspunkt i, hvor der er adgang til grundvand. De mest gennemgribende forandringer der er gennemført er, at separere regnvand og spildevand og lede spildevand til renseanlæg. Mange steder på Jorden kan sådanne systemer slet ikke anvendes.

Mens der i perioder er overskud af vand i Danmark, har andre samfund lange perioder med alvorlig mangel på vand. Vandkompetencerne i Midtjylland/Danmark kan i endnu højere grad bringes internationalt. Især hvis vi formår at udvikle fremtidssikre koncepter.

Startede vi forfra i dag, ville vi helt sikkert ikke opbygge systemerne på samme måde. Måske ville vi netop transportere vand over store afstande og undlade at sammenblende det

brugte vand med affald. Vi ville måske netop undlade at indvinde grundvand, men i stedet opsamle regnvand og rense det, når det er nødvendigt. Der er behov for nytænkning.

Eksterne parter har taget kontakt til Region Midtjylland med ønske om en udviklende dialog om fremtidens danske vand med henblik på nytænkning af vandsystemet og eksportpotentialer.

RÅSTOFFER

Regionerne sætter de overordnede rammer for råstofindvinding på land ved hvert fjerde år at udarbejde en råstofplan.

HISTORISK RÅSTOFFORBRUG

Region Midtjyllands råstofforbrug var forholdsvis stabilt, omkring 7 mio. m³, fra 1997 og frem til højkonjunkturen i 2003. Herefter skete der en kraftig stigning på omkring 49 pct. over få år, og råstofforbruget toppede i 2006 med 10,3 mio. m³. Afmatningen af bygge- og anlægssektoren begyndte allerede i 2007, men den markante reduktion i råstofforbruget i 2008-2010 var forårsaget af finanskrisen og den efterfølgende recession. Råstofforbruget blev reduceret med 42 pct. fra 10,3 mio. m³ i 2006 til 6 mio. m³ i 2010. Efter lavpunktet i 2010 steg forbruget med 27 pct. til 7,5 mio. m³ 2011 for at falde lidt igen i 2012.

Udviklingen i råstofforbruget og beskæftigelsen følger generelt de nationale tendenser for perioden 1997-2012. I nedenstående figur er det dog kun tydeligt at se højkonjunkturen i årene før finanskrisen og selve krisen, der giver udslag i råstofforbruget i Region Midtjylland. Opsvinget sidst i 90'erne og den efterfølgende recession, som følge af stramninger af de offentlige finanser og it-krisen, kan også tydeligt ses i beskæftigelsen, men giver ikke så markant et udsving i råstofforbruget, som det ses i det nationale råstofforbrug.

Beskæftigelsen i bygge- og anlægssektoren, der ligger til grund for fremskrivningsmodellen, er taget med i figuren for at illustrere den tætte sammenhæng til råstofforbruget. Sammenhængen mellem beskæftigelsen i bygge- og anlægssektoren og råstofforbruget er beskrevet yderligere i Finansministeriets makroøkonomiske prognose, kendt som ADAM-modellen.

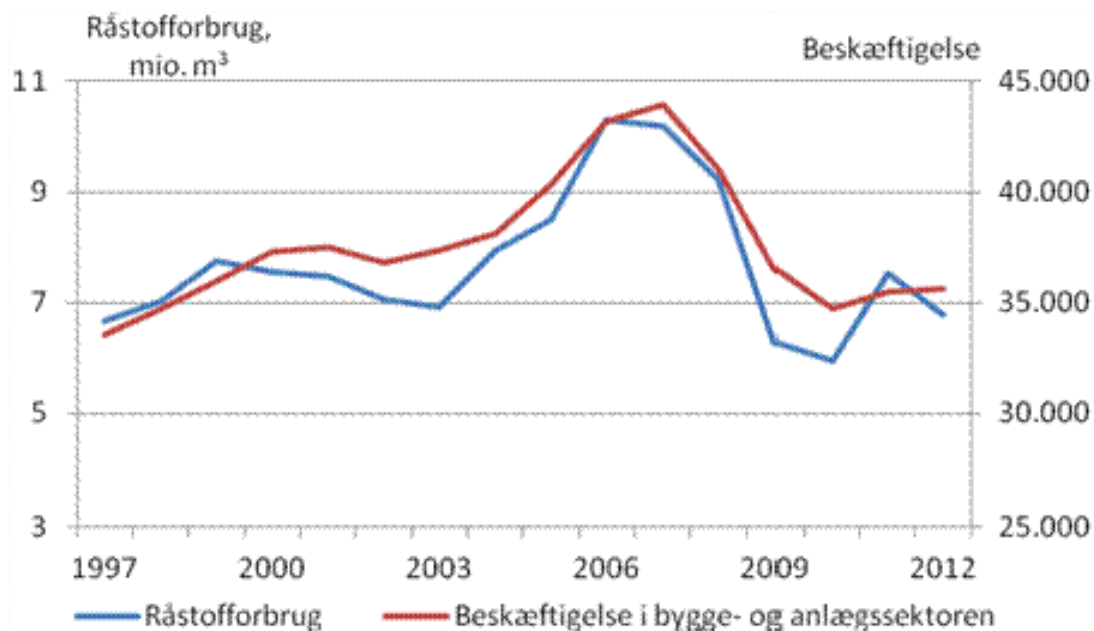
Case

I regi af projektet Rethink Business er eksempler på samfunds- og erhvervsudviklingspotentialer i at gentænke genanvendelse af byggeaffald og alternative udbud, der kan styrke samarbejdet med det lokale erhvervsliv.

Projektet Genbyg Skive skal skabe nye erhvervsmuligheder indenfor genbrug af bygningsmaterialer. Det skal bl.a. ske ved at stille nye krav i udbudsmaterialet til genbrug ved nedrivning, renovering og opførelse af kommunale bygninger. Samtidigt skal der udvikles forretningsmodeller, der kan danne basis for en ny erhvervsklynge i kommunen. Motivationen for projektet Genbyg Skive ligger i, at der på årsbasis rives mere end 150 huse ned i kommunen. Her ligger et stort potentiale i genanvendelse af byggematerialer, ligesom det kan spare kommunen for en anseelig mængde CO₂. Der er først og fremmest en CO₂ reduktion ved at bygge med gamle mursten. Ser man på genanvendelsespotentialer, viser en udregning fra Miljøstyrelsen, at man kan spare ca. 100 kg CO₂ pr. tons mursten. Ved nedbrydning af et typisk byhus fra 50'erne frigøres ca. 160 tons materialer for et 80 m² stort hus. Men der er også potentialer i projektet for at udvikle metoder til at spare råstoffer.



Figur 7: Estimeret råstofforbrug i Region Midtjylland i perioden 1997-2012.



Kilde: Egne beregninger. Data for beskæftigelsen er fra SAM-K/LINE.

KOMMUNEFREMSKRIVNING

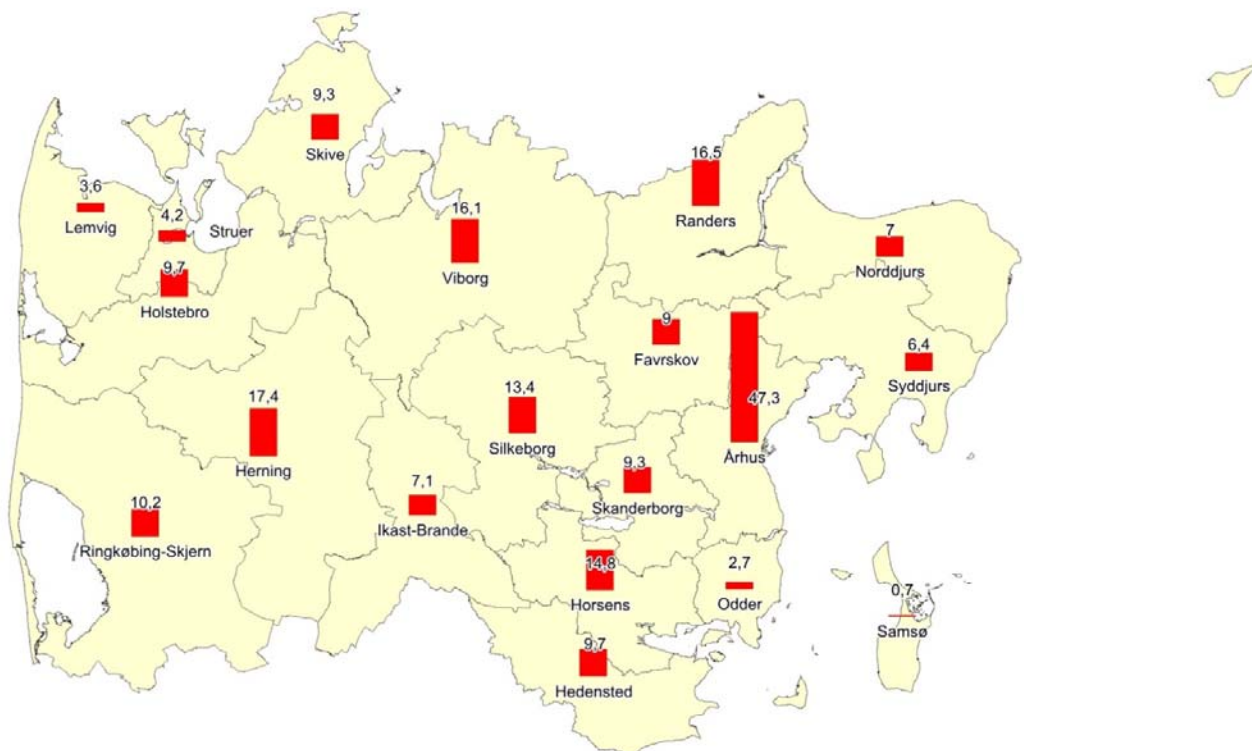
På kommuneniveau er det ligesom på regionsniveau en udfordring at data for genbrug og import/eksport til udlandet kun er opgjort på landsplan, mens data for indvinding af råstoffer på land og lodsnng fra havet også findes på kommuneniveau. På kommuneniveauet må der dog forventes at være en langt større andel af import/eksport af land- og havmaterialer mellem de enkelte kommuner.

Den kommunale fremskrivning baseres således på den regionale fremskrivning, idet det regionale råstofforbrug fordeles på de enkelte kommuner ved hjælp af deres andel af beskæftigelsen indenfor bygge- og anlægssektoren.

Fremskrivningen skal ses som et udtryk for, hvor meget beskæftigelsen i byggeri og anlægsbranchen, i den enkelte kommune bidrager med i forhold til for det samlede råstofforbrug i regionen. Råstofforbruget for den enkelte kommune skal derfor i mindre grad forstås direkte som det præcise råstofforbrug. Desuden er ekstraordinære begivenheder, der kan have stor indflydelse på råstofforbruget i den enkelte kommune som f.eks. Femern-Bælt forbindelsen ikke inkluderet.

Den følgende figur viser det samlede råstofforbrug for de enkelte kommuner i Region Midtjylland i perioden 2013-2036. Modellen forudsiger, at der vil være stor forskel mellem kommunerne. Århus, Herning og Randers er de tre kommuner med det største råstofforbrug i perioden, henholdsvis 47,3 mio. m³, 17,4 mio. m³ og 16,5 mio. m³, hvor Samsø, Odder og Lemvig ligger i den modsatte ende med henholdsvis 0,7 mio. m³, 2,7 mio. m³ og 3,6 mio. m³.

Kort 9: Samlet råstofforbrug i mio. m³ fra 2013 til 2036 på kommuneniveau



Kilde: Egne beregninger. Data for beskæftigelsen er fra SAM-K/LINE.

Seneste revision af råstofplanerne er afsluttet i 2013, og erfaringerne viser, at det bliver stadig sværere at udpege graveområder i det åbne land. Dette skyldes at, der stort set altid vil være en konflikt med andre interesser såsom befolkning, natur, kultur, miljø, landbrug eller andet. Det bliver dermed stadig sværere at forsyne kommende bygge- og anlægsopgaver med kvalitetsmaterialer. Dette medfører, at især kvalitetsmaterialer i stigende grad skal transporteres over lange afstande med betydelige miljømæssige og økonomiske omkostninger til følge. Disse omkostninger kan være støj, støv og tung trafik med øget udledning af CO₂ og andre klimagasser og stor slitage på vejene til følge.

Kvalitetsmaterialer anvendes ikke altid efter "fortjeneste" til kvalitetsprojekter, hvilket skaber øget og unødvendig efterspørgsel på visse materialer. Der er kun begrænset administrativ mulighed for at regulere dette.

CIRKULÆR ØKONOMI

I de seneste 6 år har Region Midtjylland haft et øget fokus på ressourceknaphed på en række råvarer, råvarepriser og god forretningsudvikling. Region Midtjylland har igangsat en række initiativer, der dels skal fremme, at industrien har adgang til sikre råvareforsyninger og dels skal medvirke til, at regionen får en førerposition i forhold til at udnytte potentialerne ved en omstilling. Indsatserne har haft til formål at støtte og initiere omstilling til nye produktions- og forbrugsformer, der sætter fokus på ressourceeffektivitet og genbrug. En omstilling fra en lineær økonomi til en cirkulær økonomi.

EU har udgivet en lang række rapporter, der viser at antallet af knappe råvarer er stigende og tilgængeligheden er under pres. Metaller, sjældne jord arter og ikke-spiselige landbrugsprodukter (fx bomuld), olie er nogle af de råvarer, der er under pres. Det indebærer fluktuerende priser og en øget risiko for at vitale produkter ikke mere kan produceres.

På nationalt niveau ses cirkulær økonomi som en hjørnesten i Regeringens Strategi: Danmark uden affald, som er første del af en dansk ressourcestrategi. I efteråret 2014 forventes anden del, der omhandler, hvordan affald forhindres via fornyelse af design, produktion og ændring af forbrugsmønstre.

Den danske affaldsstrategi skal blandt andet udmøntes via affaldsplaner i de 98 kommuner, men for at få det optimale udbytte af de materialestrømme, der findes i blandt andet husholdningsaffalds forskellige materiale fraktioner, er der behov for sammenhængende forretningsmodeller og samarbejder hele vejen langs værdikæden. Den kommende ressourcestrategi har fokus på helt at undgå affald, det vil kræve nytænkning af design og forretningsmodeller m.v. hos virksomhederne - og nye typer af efterspørgsel fra forbrugere, herunder også de offentlige myndigheder.

ERHVERVSPOTENTIALE

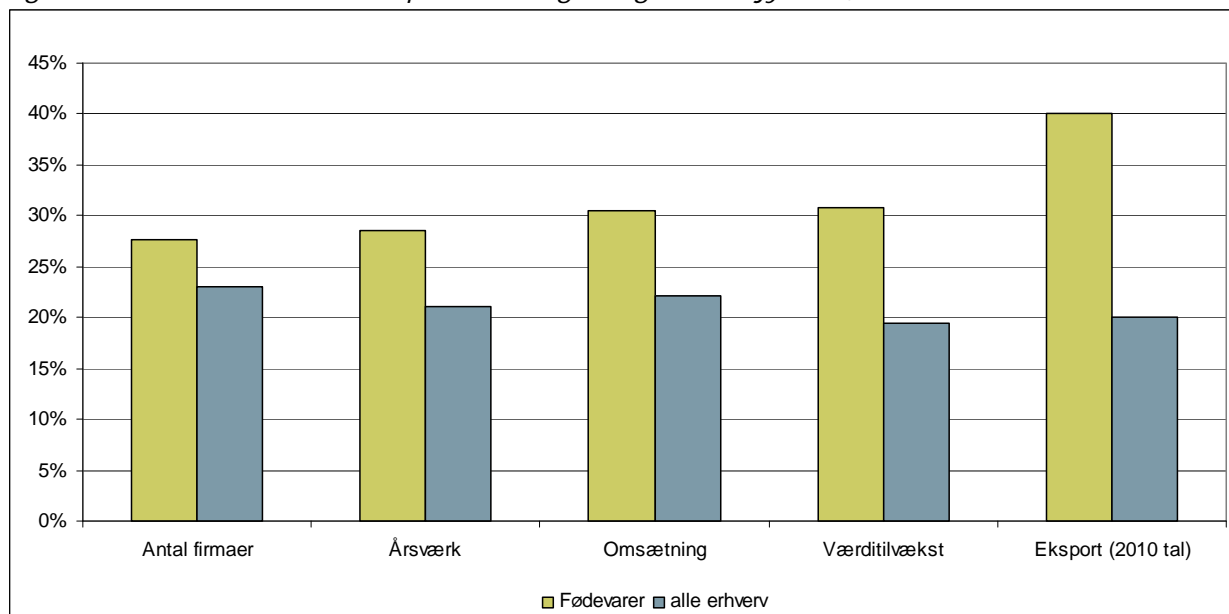
Erhvervspotentialet beskrives her meget overordnet og der henvises til redegørelsen Konkurrenceevne, som uddyber potentialet i de regionale styrkepositioner, herunder bl.a. Fødevarer og Energi, samt det indsatsområdet Innovation og forretningsudvikling, som også dækker Cirkulær økonomi.

Fødevarer

Fødevarerhvervet har stor betydning for dansk økonomi. I 2012 udgjorde eksporten 148 mia. kr., svarende til næsten en fjerdedel af den samlede danske vareeksport. I 2011 var der ca. 140.000 personer beskæftiget i fødevarerhvervet, svarende til ca. 9 pct. af den private beskæftigelse i Danmark. Der er således mange danske arbejdspladser i fødevarerhvervet for både ufaglærte, faglærte og medarbejdere med videregående uddannelser.

Inden for fødevarerområdet tegner midtjyske virksomheder sig for 52 % af den danske industrieksport. Erhvervet bidrager til vækst og udvikling både i de større byer og i de mindre bysamfund i hele regionen. Samtidig er det et meget internationalt konkurrenceudsat erhverv, hvor globaliseringens udfordringer og muligheder spiller en stor rolle, og rejser behovet for en højere grad af innovation og produktdifferentiering i den midtjyske fødevarerproduktion.

Figur 8: Fødevarerhvervets specialisering i Region Midtjylland, 2011



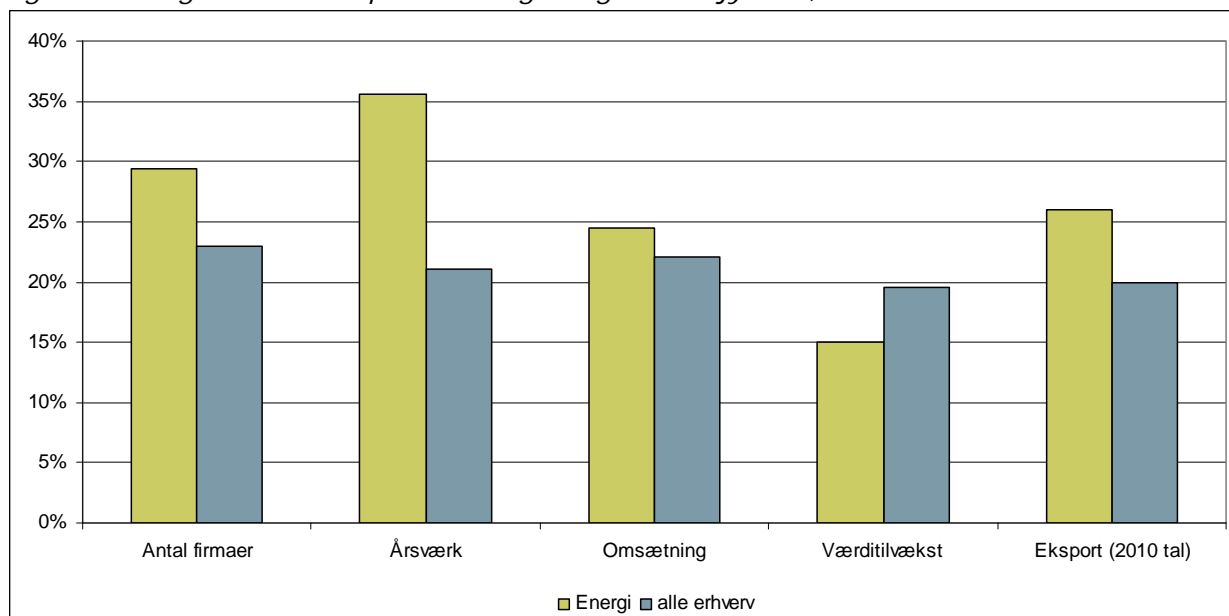
Kilde: Firmastatistik Danmarks Statistik

Energi

I Region Midtjylland har enkelte rigtig store energivirksomheder til huse, herunder Vestas, Siemens og Grundfos. Det giver regionen en styrkeposition, hvilket blandt andet har ført til, at Region Midtjylland har igangsat forskellige erhvervsudviklingsinitiativer på energiområdet, og i 2014 er det blandt andet:

- Fjernvarmevækst – erhvervsudvikling hos virksomheder/leverandører til fjernvarmebranchen
- Vindmølleprogram – målrettet producenter til vindmølleindustrien
- Biomasse til energi
- Clean Tech Midt
- Bioøkonomi
- Smart grid
- Fødevarer

Figur 9: Energierhvervets specialisering i Region Midtjylland, 2011



Kilde: Firmastatistik Danmarks Statistik

Cirkulær økonomi

En rapport fra McKinsey viser cirkulær økonomis potentielle betydning for verdensøkonomien. Ved at cirkulere blot 23 % af alle materialer i EU alene, estimeres, at ca. 3.400 milliarder kroner, kan spares årligt. Det er en rigtig god forretning i at genbruge for eksempel bygningsmaterialer, møbler, elektronik, biler, osv. Genbrug vil også kunne skabe masser af jobs i forarbejdning af materialerne, sortering, indhentning og genfabrikering.

Case

I forhold til erhvervspotentialet i cirkulær økonomi er det ikke muligt at udarbejde regionale tal og områdets potentiale illustreres i stedet ved en case

At omstille til cirkulær økonomi handler kræver en aktiv medvirken fra mange partner. Det præger den måde Region Midtjylland arbejder med emnet. I regionen har der i en periode på 6 år været fokus på at udvikle nye ressourceeffektive forretningsmodeller i virksomhederne, at binde dem sammen i symbioser, så den ene virksomhed kan bruge den andens affald. Endvidere har der været kommunepulje indsatser, der har haft til formål at

fremme kommunernes fokus på grønne indkøb, ved at understøtte initiativer, der lå i naturlig forlængelse af kommunernes initiativer på områderne.

Den cirkulære økonomiske tankegang samt behovet for at udvikle tværgående og konceptuelle løsninger har derudover været en del af idegrundlaget for indsatser på vand- og klimatilpasningsområdet. Cirkulær økonomi retter sig derfor ikke udelukkende mod styrkepositioner; men også mod indsatser, der kan geare virksomheder og forbrugere til fremtiden og som har et systemændrende islæt.

Her kan bla. nævnes et af de seneste initiativer, hvor Region Midtjylland og FN i København har indledt et samarbejde for at fremme cirkulære økonomiske indkøb på helse/hospitalsområdet.

Tankegangen bag det regionale projekt Rethink Business er, at ressourcebevidsthed er en god forretning. Foreløbig deltager 25 midtjyske virksomheder i at udvikle bæredygtige forretningsmodeller. Projektet skaber innovation og udvikler unikke produkter og services baseret på forretningsfilosofien Cradle to Cradle (C2C), hvor produkter allerede fra designfasen skabes til at blive skilt ad og recirkuleret frem for at blive brændt af som affald.

Eurotag er en af de deltagende virksomheder. Her samles rester af tagpap sammen for at sende det tilbage til producenten og lade det indgå i nye ruller tagpap.

Uddrag fra magasinet Dialog, nr. 19

Tagdækkere fra virksomheden Eurotag i Aarhus samler i øjeblikket rester af tagpap i big bags. Rundt omkring på byggepladserne er de store sække snart fyldt, og første vognlæs rester bliver kørt tilbage til producenten i Belgien og forvandlet til nye ruller.

"Det er en god forretning, at vi kan recirkulere vores fraskær, og samtidig giver det en god mavefornemmelse", siger direktør Peter Kranz fra Eurotag.

På årsbasis drejer det sig om 40-50 ton tagpaprester, som får værdi for virksomheden i stedet for at blive brændt som affald.

"Derbigum-fabrikken i Belgien dækker vores omkostninger, for det er en gevinst for dem, at de kan mindske deres indkøb af det stadigt dyrere bitumen til en rulle tagpap", understreger Peter Kranz på vej til fabrikken i Belgien.

Troldtekt A/S er et andet aktuelt eksempel. De forretningsmæssige gevinster ved at arbejde med principperne i Rethink Business er bl. a. , at ved at udnytte ressourcerne bedre kan Troldtekt A/S dokumentere produkternes bæredygtighed og dermed leve op til stigende krav fra arkitekter, myndigheder og andre interessenter om, at byggematerialer skal kunne bidrage positivt til Miljøklassificeringssystemerne – ikke blot i Danmark, men i høj grad også på de europæiske nærmarkeder.



Regional Udvikling