

# Resumé:

## Energisystemet og energiproduktion

Bruttoenergi forbrug (2008): 845 PJ

### Delmål Klimaplan 2050

#### 2015

- Det totale danske energiforbrug er på 707 PJ.
- 67% af el-forbruget udgøres af vedvarende energi
- 30 % af det totale energiforbrug udgøres af vedvarende energi
- Det samlede varmeforbrug er ca. 160 PJ og fjernvarme dækker 53-63 % af varmebehovet

#### 2030

- Det totale danske energiforbrug er på 556 PJ.
- 85 % af el-forbruget udgøres af vedvarende energi
- 47 % af det totale energiforbrug udgøres af vedvarende energi
- Det samlede varmeforbrug er ca. 141 PJ og fjernvarme dækker 63-70 % af varmebehovet

#### 2050

- Det totale danske energiforbrug er på ca. 442 PJ
- Det samlede elforbrug er knapt 45 TWh. Heraf dækkes ca. 60-65 % af vindmøller, ca. 22 % af biomasse og biogas, ca. 9 % af solceller, ca. 1% syntetisk brændsel og ca. 5 % af bølgekraft
- Hele Danmarks energiforbrug er baseret på vedvarende energikilder.
- Det samlede varmeforbrug er ca. 138 PJ. Det leveres af fjernvarme der er baseret på afbrænding af biomasse og noget affaldsforbrænding i kraftvarmeverker, varmepumper, solvarme og geotermi. Varmebehovet i bygninger uden for fjernvarmeområdet er baseret på solvarme og varmepumper.

### VIRKEMIDLER

- En detaljeret udbygningsplan for hav- og landmøller der rækker frem til 2050, og hvor egnede vindmølleplaceringer udpeges, bør udarbejdes snarest.
- Der bør udvikles nationale og lokale varmeplaner, der udstikker rammerne for, hvordan varmesystemet kan udvikles mest effektivt. Energisparekrav bør kunne opfyldes kollektivt i områder med fælles forsyning baseret på vedvarende energikilder og spildvarme.
- Forskning og udvikling af nye teknologier er grundstenen i et radikalt forandret energisystem og afgørende for, at der kan udvikles nye danske erhvervs-mæssige styrkepositioner på energiområdet. Midlerne til forskning, udvikling og demonstration af effektive og vedvarende energiteknologier bør øges til 4 mia. kr. årligt i 2020.
- Der bør udvikles et marked, der understøtter udvikling og udbygning med vedvarende energiteknologier. For at vedvarende energi kan opnå en dominerende position i det danske energisystem bør der være feed-in tariffer for landmøller, som ligger på samme niveau som tarifferne for offshore møller. Udviklingen af biogas bør på lige fod med vindmøller understøttes af feed-in tariffer.
- Det nyetablerede vindmøllesekretariat bør sikres en fast driftsbevilling, og den særlige værditabsordningen for naboer til vindmøller bør afskaffes.

# Resumé:

## Klimatilpasning

IDAs Klimaplan 2050 behandler klimatilpasning relativt overordnet. En samlet vurdering af behovet for og de nødvendige tiltag samt prisen for dette har det ikke været muligt at lave her. Derfor er IDAs Klimaplan 2050 på klimatilpasning ikke brudt ned på delmål som det er tilfældet med de andre områder, der behandles i planen.

### Klimaplan 2050

- De administrative rammer for en robust klimatilpasning er på plads. Danmark har en national klimatilpasningsstrategi, der giver pejlemærker, retningslinjer og indsatsområder for alle de relevante aktører. Her er fordelingen af byrder i samfundet præciseret og ansvarsfordelingen afklaret mellem kommuner, stat og borger.
- En sammenhængende national planlægning for kystudviklingen er gennemført.
- Klimatilpasningen er forankret i kommunerne, da dette giver den bedste mulighed for udvikling af tværfaglige og bæredygtige løsninger ud fra nationale pejlemærker.
- Klimatilpasningsløsninger er bæredygtighedsvurderet og det sikres, at de ikke fører til øgede udledninger af drivhusgasser.
- Danskerne har en generel erkendelse af klimaforandringernes betydning for Danmark og deres eget ansvar.
- Danmark er ledende på markedet for teknologier og viden omkring klimatilpasningsløsninger.

### VIRKEMIDLER

Den nuværende danske klimatilpasningsstrategi er en ad hoc strategi. Det anbefales, at regeringen snarest evaluerer, om kommuner, forsyningsvirksomheder, borgere og andre centrale aktører faktisk er bevidste om deres ansvar i den danske klimatilpasning.

- Danmark bør igangsætte systematisk monitorering af tiltag indenfor klimatilpasning.
- Kommunerne/forsyninger bør motiveres til at starte processen vedrørende klimatilpasning fx ved at det obligatorisk indgår i kommuneplanlægningen.
- Der bør gennemføres en sammenhængende national planlægning for kystudviklingen. Dette kræver et brud med den bestående regulering af området, hvor det er den enkelte berørte lodsejer, der er ansvarlig for kystsikringen.
- Danmark bør udnytte og udvikle eksportpotentialet omkring klimatilpasningsløsninger. For at dette kan udnyttes, er det vigtigt at der skabes rammebetingelser for, at viden og erfaringer inden for klimatilpasning kan omsættes til ydelser, der kan eksporteres til resten af verden.

### KONSEKVENSI FORHOLD TIL CO<sub>2</sub> UDLEDNINGER

For at få de samfundsmæssigt bedste løsninger, skal der lægges vægt på bæredygtige løsninger, der sikrer at klimatilpasningstiltag ikke fører til øgede udledninger af drivhusgasser og dermed har en negativ påvirkning af balancen.

# Resumé:

## Transport

### Delmål klimaplanen 2050

#### 2015

- Energiforbruget i vejtransporten bliver ca. 0,4 % mere effektivt om året
- Tiltag indenfor transport er igangsat, ellers vil det ikke være muligt at nå mål i 2030 og 2050

#### 2030

- Energiforbruget i transportsektoren reduceret med 21 % i forhold 2008.
- Den samlede biltrafik reduceret 18 %, som følge af fokuseret fysisk planlægning, byfortætning og omlægning af afgiftssystemet.
- 45 % af person- og varebilskørslen omlagt til elektrisk bildrift.
- Halvdelen af væksten i vejgodstrafikken frem til 2030 kan flyttes fra vej til bane og skib.
- 95 % af togtransport kan foregå med elektrisk drevne tog.
- Luftfartens indenrigstrafik reduceret med 95 %.
- Energi-effektivitetsforbedringer i skibsfarten med 40 %.

#### 2050

- Energiforbruget i transportsektoren reduceret med 38 %.
- 80 % af person- og varetrafikken er elektrisk drevet.
- 20 % er drevet af andre alternative brændstoffer (brint, DME el. lign).
- Flytrafikken til destinationer, der kan nås med toget inden for 3 timer, er ophørt.
- Energi-effektivitetsforbedringer i skibsfarten med 60 %.
- Biomasse svarende til 75 PJ i brændværdi bruges i transportsektoren.

### VIRKEMIDLER

- Den regionale by- og landsplanlægning skal gennem øget brug af regionsplaner bidrage til begrænsningen af transportens energiforbrug. Nye boligområder centrerer omkring tog- og banestationer og det understøttes, at større boligområder, erhverv og indkøbsmuligheder placeres i samme nærområde. Der gives tilladelse til højere bebyggelsesprocenter omkring station, og yderligere skal afgifts- og skattesystemet også sigte mod at understøtte byfortætning.
- Registreringsafgift omlægges provenuneutralt således, at det yderligere tilskynder til indkøb af mere effektive og sikre biler. Inden for en tiårig periode omlægges registreringsafgifterne til et roadpricingssystem, der understøtter målsætningerne om lave emissioner. Elbilerne bør fortsat have særlige fordele.
- Der bør over de næste 30 år investeres 200 mia. kr. til udbygning af letbaner og metro, samt udbygning og forbedring af jernbanenettet, således at det bliver et reelt alternativ i forhold til at tage bilen.
- Alle danske byer bør gives mulighed for at indføre miljøzoner, der gradvist skærper emissionskravene til køretøjer, der må passere bygrænsen. Slutmålet er, at kun emissionsfrie køretøjer kan komme ind i byerne.
- Trafik og Energiministeriet samt kommunerne bør tage initiativ til at udarbejde en handlingsplan for, hvordan elbiler bedst muligt fremmes.
- Stram regulering af korte flyruter.

# Resumé:

## Bolig og bygninger

### Delmål Klimaplan 2050

#### 2015

- I perioden frem mod 2020 renoveres 75 % af de dårligst isolerede vægge, tage og gulve, ligesom vinduerne udskiftes, hvilket giver en besparelse på 18 PJ allerede i 2015 og 37 PJ i 2020.
- Elforbruget reduceres med 25 % i forhold til 2008.

#### 2030

- Nye bygninger opføres fra og med 2020 som energiproducerende efter Bolig+ standard.
- I perioden 2020-2030 renoveres de vægge, tage og gulve, der er dårligere isolerede end dagens gode middelstandard, hvilket medfører en besparelse på 21 PJ. Renovering af tekniske installationer i perioden fra 2010-2030 giver en besparelse på 20 PJ. Sammen med indsatsen fra perioden 2010-2020 vil det give en samlet årlig besparelse pr. år i 2030 på 78 PJ.
- Bygninger uden for fjernvarmesystemet gøres energineutrale ved at fremme anvendelsen af vedvarende energi i bygninger.
- Fjernvarmesystemet er udvidet og dækker ca. 70 % af den samlede bygningsmasse.
- Elforbruget reduceres med 50 % i forhold til 2008.

#### 2050

- Energiforbruget i bygninger er blevet reduceret og bygninger uden for fjernvarmesystemet er CO<sub>2</sub> neutrale, mens bygninger i fjernvarmesystemet får energi fra vedvarende energi eller spildvarme.

### VIRKEMIDLER

- Fremme udviklingen af energiproducerende huse bl.a. ved at gøre Bolig+ konceptet til det endelige mål for bygningsreglementet og til standard fra år 2020.
- Renovering af den eksisterende bygningsmasse fremmes gennem øget forbrugeroplysning, efteruddannelse, skærpselser i bygningsreglementer og forbrugerrettede incitamentsordninger. Det offentlige går foran med særlige krav for offentlige bygninger.
- Finansiering af boligrenovering skal fremmes gennem en kombination af økonomiske incitamentsordninger bl.a. i forhold til differentieret beskatning af boliger, favorabel real-kredit finansiering og offentlige tilskud.
- I perioden 2010-2020 afsættes 675 mio. kr. årligt i støtte til energibesparelser og integration af vedvarende energi i byggeriet. Pengene bør fordeles med:
  - » 400 mio. kr. i form af økonomisk incitament til fremme af boligrenovering.
  - » 100 mio. kr. til integration af vedvarende energi i bygninger.
  - » 100 mio. kr. til særlig indsats i offentlige bygninger.
  - » 50 mio. kr. årligt til efteruddannelse af byggeriets parter, samt udvikling af bedre vejledninger og anvisninger i energibesparende byggeri og komponenter.
  - » 25 mio.kr. årligt til informationskampagner.

# Resumé:

## Industri og erhverv

### Delmål Klimaplan 2050

#### 2015

- Brændselsforbruget i industri og erhverv er reduceret med ca. 27 % i forhold til 2008.
- Elforbruget i industri og erhverv er reduceret med ca. 32 % i forhold til 2008.
- Ca. 35 % af brændselsforbruget i industri og erhverv dækkes af biomasse.

#### 2030

- Brændselsforbruget i industri og erhverv er reduceret med ca. 31 % i forhold til 2008.
- Elforbruget i industri og erhverv er reduceret med ca. 43 % i forhold til 2008.
- Ca. 75 % af brændselsforbruget i industri og erhverv dækkes af biomasse.

#### 2050

- Brændselsforbruget i industri og erhverv er reduceret med 33 % i forhold til 2008.
- Elforbruget i fremstillingsvirksomheder er reduceret med 45 % i forhold til 2008.
- 100 % af brændselsforbruget i industri og erhverv dækkes af biomasse

### VIRKEMIDLER

- Der bør afsættes midler til fremme af og tilskud til energibesparende foranstaltninger i industrien på i alt 800 mio. kr. årligt. Heraf bør der afsættes 100 mio. kr. til forskning, udvikling, demonstration, markedsudvikling og verifikation af nye energisparende teknologier til brug i produktionserhverv, samt teknologibaseret serviceerhverv.
- Tilskud bør gives i forbindelse med at der indgås bindende aftaler med de enkelte virksomheder om energiledelse. Aftalerne bør relateres til de specifikke energi- og proces typer og eventuelt til efteruddannelse af det personale, der projekterer, indkøber og betjener anlæggene.
- bruget og brændselskonverteringen. Til fremme af disse mål tilknyttes motiverende økonomisk ordninger, som fremmer interessen for at investere i energibesparelser og -omlægninger.
- Alle virksomheder med et årligt brændsels- og elforbrug på over 5.000 MWh bør mindst hvert tredje år gennemføre energisyn og procesintegrationsanalyse ved brug af eksterne, kvalitetssikrede rådgivere.
- Der bør udvikles mærkningsordninger af produkter og energigodkendelse af nyanlæg

# Resumé:

## Landbrug, fødevarer og materialer

### Delmål Klimaplan 2050

#### 2015

- Drænede jorde taget ud af landbrugsdrift.
- Reduktion af kvælstofoverskud i landbruget.
- Bedre foderpraksis med fokus på mindre klimabelastning.
- Fordobling af det økologiske landbrugsareal til ca. 13 %.
- Reduktion på 1,6 mio. tons CO<sub>2</sub>-ækvivalenter fra landbrugs- og fødevareproduktionen i Danmark.

#### 2030

- Firdobling af det økologiske landbrugsareal til ca. 25%.
- Reduktion på 5 mio. tons CO<sub>2</sub> ækvivalenter fra landbrugs- og fødevareproduktionen i Danmark.

#### 2050

- Forøgelse af biomasseproduktion på land til ca. 200 PJ og af marin biomasse fra alger til ca. 100 PJ.
- Reduktion på 9,5 mio. tons CO<sub>2</sub> ækvivalenter fra landbrugs- og fødevareproduktionen i Danmark.
- Klimabelastningen fra kosten vil være 0,9 tons CO<sub>2</sub>-ækvivalenter pr. dansker pr. år for danske og importerede fødevarer.

### VIRKEMIDLER

- Reduktion af klimabelastningen fra landbruget bør integreres i landbrugspolitikken og i principperne for tildeling af landbrugsstøtte og anvendes til at fremme implementering af en række miljø- og klimatiltag i landbruget.
- Naturlig carbon capture – dvs. forøget CO<sub>2</sub>-optag i planter og kulstofbinding i jorden – bør være del af en fremtidig integreret natur- og landbrugspolitik og fremmes gennem bl.a. ændrede kriterier for landbrugsstøttens fordeling, hvilket EU allerede åbner mulighed for.
- Der iværksættes initiativer med henblik på at fremme sund og klimaoptimal kost og reducere husholdningers fødevarespild. Dette kan gøres gennem oplysningskampagner, kokebøger, prisme mekanismer for fødevarer m.m. rettet mod husholdninger, detailhandel, fødevareindustri samt restauranter og kantiner. Der skønnes at være behov for en permanent indsats på ca. 50 mio. kr. pr. år, inkl. ressourcer til løbende at analysere erfaringerne og videreudvikle aktiviteterne.
- Alle biomasse-initiativer bør planlægges og vurderes miljømæssigt og socialt i globalt livscyklusperspektiv. Der er behov for udvikling af lovgivningsmæssige rammer for kommuners og virksomheders involvering af borgere, miljøorganisationer m.fl. i planlægning og vurdering af biomasse-initiativer.
- Der iværksættes et forsknings- og innovationsprogram for flerårige energiafgrøder med henblik på at udvikle og anvende metoder til at analysere miljømæssige (bl.a. økologiske, naturmæssige, biodiversitetsmæssige og materialeflowmæssige) og sociale aspekter af dansk produktion af denne form for energiafgrøder.
- Der iværksættes et forsknings- og innovationsprogram for havbaseret produktion af biomasse fra alger med henblik på at kunne iværksætte miljømæssig og social bæredygtig dansk produktion af biomasse fra alger.

- Der iværksættes forsknings- og innovationsprogrammer for biomassebaserede materialer og produkter fra biomasse fra landbrug, skovbrug og marine områder. Programmerne skal være baseret på involvering af erhvervs- og miljøorganisationer, og bl.a. have fokus på integreret miljøvurdering i innovationsprocesser og udvikling af strategier for markedsudvikling for forskellige biomassebaserede materialer, med henblik på at reducere miljø- og klimabelastning fra produktion og forbrug af materialer og produkter. Der skønnes at være behov for ca. 200 mio. kr. pr. år.
- Udvikling af langsigtet strategi for dansk landbrug baseret mindre på animalsk produktion og mere på en kombination af vegetabiliske og animalske produkter, som led i klimaoptimering og sikring af fremtidig beskæftigelse og eksport. Der bør iværksættes et 10-årigt strategisk udviklingsprogram med en bevilling på 15 mio. kr. pr. år med nedsættelse af et dialogforum og mulighed for, at interessantgrupper kan søge midler til analyse- og dialogprojekter.

- Udbredelsen af solceller og bølgekraftanlæg bør fremmes ved at udbyde produktionskvoter med fast afregningspris.
- For at fremme et fleksibelt elforbrug bør der stilles krav om, at gamle el-målere udskiftes med nye energimålere, der kan minutmåle og fjernaf-læse. Samtidig bør der også udvikles åbne kom-munikationsstandarder for køb og salg af el.
- Der bør afsættes mindst 150 mio. kr. til test og demonstration af store brændselscelleanlæg.
- Kraftvarmeværker bør kunne få godtgjort deres afgift af op til 10 % af egenproduceret el anvendt i varmepumper til fremstilling af fjernvarme.
- Der bør stilles krav om anvendelse af termisk solvarme uden for fjernvarmeområderne.
- Indførelse af lagringsmuligheder er et cen-tralt element i IDAs Klimaplan 2050, dette skal understøttes igennem tiltag der gør det muligt at lade batterier i fx elbiler indgå i energisystemet samt gennem udvikling af in-telligente forbrugsapparater til private.