



Den amerikanske presidenten viste hvor små han mener temperaturendringene på kloden er, idet han sa opp klimaavtalen i hagen til Det hvite hus torsdag. Donald Trump mener Parisavtalen bidrar lite til å holde temperaturene nede, men har misforstått forskningen han viser til, sier forskerne bak studien.

FOTO: JOSHUA ROBERTS/REUTERS/NTB SCANPIX

Forskere raser mot Trump

USA trekker seg fra den globale klimaavtalen og forskere verden over advarer mot konsekvensene. Men noen mener president Donald Trump kan gjøre mindre skade når han ikke lenger er med på laget.

IDA KVITTINGEN
Forskning.no

USAs president Donald Trump meldte torsdag at USA trekker seg fra den globale klimaavtalen som hans forgjenger Barack Obama skrev under på i Paris for to år siden.

Nå havner landet som slipper ut nest mest klimagasser i verden, i selskap med Syria og Nicaragua.

De er de eneste i verden som nekter å være med på å jobbe for at klodens temperatur ikke skal stige mer enn to grader innen 2100.

Reaksjonene har ikke latt vente på seg.

Klimaforskere fra hele verden advarer nå mot konsekvensene av Trumps trekk.

Et tilbakeslag

Nyhetsavdelingen til tidsskriftet

Nature har snakket med klimaforskere i flere land.

En av dem er amerikaneren Benjamin Santer ved Lawrence Livermore National Laboratory i California. Han sier beslutningen dømmer USA til å bli irrelevant og gå baklengs, men resten av verden går framover.

Forskningsleder Guri Bang ved Cicero Senter for klimaforskning synes det at verdens største økonomi trekker seg, er et tilbakeslag

for det internasjonale klimasamarbeidet. Det sender et klart signal, mener hun.

– Dette er alvorlig. Dette vil også få konsekvenser for USA, både nasjonalt og internasjonalt, sier Bang til Aftenposten.

– Man blir bare oppgitt

Også andre norske forskere reagerer på at Trump omsider gjorde det han lenge har truet med.

– Det har ligget i lufta en stund

at dette ville skje. Men man blir bare oppgitt. Det er til å riste på hodet av, sier Cicero-forsker Bjørn Samset til Dagbladet.

Noen fagfolk er redde for en dominoeffekt og at andre land også skal gi opp avtalen.

Mens andre igjen mener at resten av verden vil klare det grønne skiftet helt fint uten USA.

To av dem er Tore Furevik, direktør ved Bjerknessenteret for klimaforskning, og professor Eystein Jansen ved Universitetet i Bergen.

Kina vil nå benytte sjansen til å lede an i arbeidet, mener Furevik ifølge Aftenposten.

EU er også en viktig aktør. Begge parter har bekreftet at de står ved sine forpliktelser, melder As-

FORTSETTER





sociated Press. Også tyske Hans Joachim Schnellhuber tror at Kina og Europa nå vil styrke sin posisjon i klimakampen. USAs tilbaketrekning vil skade både amerikansk økonomi og samfunn, men ikke hindre den globale framgangen, sier lederen av Potsdam Institute for climate impact research til Nature.

Like greit uten Trump

Flere forskere mener at Trumps sorti ikke trenger å bety så mye.

En av USAs mest kjente klimaforskere, Michael E. Mann, sier til Aftenposten at en god del amerikanerne bor i delstater med egne lover for klimareguleringer. Rundt en tredel av innbyggerne er omfattet av vedtak om å innføre karbonskatt.

– Så vi kan fortsatt gjøre betydelige fremskritt selv om det

føderale lederskapet er fraværende, sier Mann, som er direktør ved Earth System Science Center ved Penn State University.

Den australske klimaforskeren Luke Kemp ved Australian National University mener det er like greit at USA trekker seg fra avtalen.

For Trump kan gjøre mer skade innenfra enn utenfra, tror forskeren. Nå mister USA veto-retten.

– Utenfra kan de ikke lenger ha en mulighet til å forsøke å utvane forslag og stanse tiltak de er uenige i, sier han til Aftenposten.

– Har misforstått

Britiske Myles Allen ved University of Oxford sier til Nature at USAs tilbaketrekning avslører en svakhet i avtalen. Det er ingen straff for å bryte den. Avtalen er ikke juridisk bindende.

Nature siterer også Glen Peters, som er forsker ved Cicero Senter for klimaforskning i Oslo.

Han mener Trump må ha misforstått hva Parisavtalen innebærer.

For Trump framstiller det som om verden har tvunget tiltak på landet hans. Han vil vurdere å komme tilbake dersom avtalen blir reforhandlet.

Men Parisavtalen lar landene selv bestemme hvor mye de skal kutte i utslippene, minner Peters om. Det var denne fleksibiliteten som la grunnlaget for avtalen.

– Paris er den avtalen Trump ønsker!

Bruker forskningen feil

Trump har også misforstått klimaforskningen, hevder amerikanske forskere.

Presidenten har lenge sådd tvil om forskningsgrunnlaget for menneskeskapte klimaendringer, men siterte forskning fra Massachusetts Institute of Technology (MIT) da han skulle begrunne valget om å trekke seg fra avtalen.

I talen sin trakk han fram som en av årsakene at avtalen uansett ikke vil senke klodens temperaturstigning raskt nok til å ha særlig effekt.

Studien som kom i fjor, anslår at global oppvarming vil senkes med mellom 0,6 og 1,1 grader hvis landene oppfyller målene som de har meldt inn.

«En bitte liten mengde», som Trump sier det.

Men klimaekspertene ved MIT sier at Trump har misforstått forskningen deres kraftig, melder nyhetsbyrået Reuters.

– Vi støtter absolutt ikke tilbaketrekningen til USA fra Parisavtalen, sier Erwan Monier, en av forskerne bak studien, til Reuters.

– Hvis vi ikke gjør noe, kan vi komme over fem grader, og det ville vært katastrofalt, sier John Reilly, som leder forskningsprogrammet Science and policy of global change ved MIT.

Han sier at forskerne aldri ble spurt om å forklare funnene sine for Det hvite hus.

Nekter å jobbe for Trump

Den kjente britiske biologen og religionskritikeren Richard Dawkins uttaler seg også om at Trump trekker USA fra klimaavtalen. På nettstedet Twitter kritiserer han de amerikanske velgerne:

«Trump gjorde akkurat det han lovet. Hvis du stemte på ham, eller var for lat til ikke å stemme mot ham, har du skyld i det».

En annen markant skikkelse som er sterkt uenig med den amerikanske presidenten, er elbilprodusenten Elon Musk som eier bilmerket Tesla.

Han var en av rådgiverne til Trump, men nå har han trukket seg i protest.

«Klimaendringene er ekte. Å forlate Paris er ikke bra for USA eller for verden», skriver han på Twitter.

Kan overspising slås av i hjernen?

Når forskerne trykker på de rette knappene i hjernen til mus, begynner de små gnagerne å overspise.

IDA KVITTINGEN
Forskning.no

Noen områder i hjernen ser ut til å styre overspising. De kan manipuleres.

Bare et par-tre sekunder etter at to forskere i USA stimulerte nerveceller hos mus, kastet musene seg over matfattet. De ble særlig fysiske på feit mat.

Musene fikk fri tilgang til mat. På ti minutter hadde de satt til livs mer enn en tredjedel av den fettrike maten som de vanligvis bruker et døgn på å få i seg.

Altså et tilfelle av kraftig overspising.

Musene som de ble sammenlignet med, spiste bare fire prosent av døgndosen.

Pasienter overspiser

Det å frata musene mat i et døgn fikk også nervecellene til å fyre av. Det samme gjorde appetitthormonet ghrelin, som signaliserer at magen er tom og kroppen trenger energi.

Nervecellene kalles zi gaba, og finnes i et område av hjernen som heter zona incerta (zi).

Dyp hjernestimulering i blant annet dette området brukes for

å hjelpe mot motoriske problemer, for eksempel å begrense skjelving hos pasienter med Parkinsons sykdom, ifølge en fagartikkel på nettstedet kirurggen.no, som drives av Norsk Kirurgisk Forening.

En del folk som får behandling i eller rundt zona incerta, overspiser også. De amerikanske forskerne lurte derfor på om det kunne være noe ved denne delen av hjernen som påvirker trangten til å spise.

Stanset appetitten

Musene fikk gjennomgå i to uker. Hver dag, tre ganger om dagen, stimulerte forskerne hjernen til forsøksdyrene med laser i fem minutter.

Straks de skrudde av laseren, sluttet musene å overspise.

På sikt førte overspisingen til at dyrene gikk opp i vekt. Men da de to ukene var over, spiste de faktisk mindre enn musene som ikke hadde fått slik behandling. De fant tilbake til normalvekten sin.

Musene spiste også mindre da forskerne stimulerte nerveceller i en annen del av hjernen, paraventricular thalamus, som har forbindelser til zona incerta.

Det ser med andre ord ut til at det er mulig å roe ned trangten til å overspise. Men oppdagelsen i museforsøkene betyr ikke at man verken kan eller skal gjøre dette på mennesker.



Musa har fått tak i en ostebit. Musene i forsøket som fikk stimulert hjernen med en laser, kastet seg straks over maten – særlig mat med mye fett i.

FOTO: SHUTTERSTOCK