



Till Miljö- och energidepartementet

## Kraftsamling för framtidens energi, SOU 2017:2

Umeå universitet har tagit del av remissen ”Kraftsamling för framtidens energi” (SOU 2017:2). Universitetet ställer sig positivt till de två målsättningarna:

- Målet år 2040 är 100 procent förnybar elproduktion. Det är ett mål, inte ett stoppdatum som förbjuder kärnkraft och innebär inte heller en stängning av kärnkraft med politiska beslut.
- Sverige ska år 2030 ha 50 procent effektivare energianvändning jämfört med 2005. Målet uttrycks i termer av tillförd energi i relation till bruttonationalprodukten (BNP).

En omställning till 100% förnybar elenergi till 2040 är en utmaning som sannolikt kommer att kräva svåra och modiga politiska beslut vilket vi menar är nödvändigt. En omställning kommer att kräva ekonomiska stimulanser, men kommer samtidigt också att kunna skapa många nya arbetstillfällen som tillför samhället resurser. En starkt satsning på forskning och utveckling är nödvändig inom flera olika områden. I en omställning till förnybar elproduktion och till ett fossilfritt samhälle vill vi särskilt framhålla transportsektorn som ett nyckelområde:

- *Transportsektorn* är avgörande för målet ett fossilfritt Sverige och där kommer el i en eller annan form att vara den i särklass viktigaste framgångsfaktorn. Den omställning vi med nödvändighet måste genomföra är att gå från dagens ineffektiva förbränningsmotorer – oavsett energislag – till effektiv eldrift. Eldriften kommer att kunna baseras på såväl vätgas som batteriteknik. Särskilt i det senare fallet måste mycket forskning och utveckling genomföras för effektivare *lagring* som möjliggör längre transporter utan långa och upprepade laddningstider och för en teknik som är miljömässigt långsiktigt hållbar. Tekniken för långsiktigt hållbar tillverkning och användning av vätgas finns redan idag och är i det avseendet enklare och snabbare att genomföra. Med solceller för produktion av vätgas och bränsleceller för generering av el skulle vi på relativt kort tid kunna ställa om stora delar av den markbundna fordonsflottan. Utmaningen här ligger främst i distributionsledet.
- Inte minst för tung trafik (lastbilarna) och flyget är det en stor utmaning att hitta energislag som ska ersätta dagens fossila bränslen. Inom den här sektorn kan biobaserade drivmedel, exempelvis biogas från matavfall och andra biorestprodukter, komma att bli en lösning, åtminstone under en övergångsperiod. När det gäller de tunga transporterna är det vår ståndpunkt att vi måste lyfta över betydligt mer av dessa till järnvägen. Förutom miljömässiga vinster får detta också positiva effekter på trafiksäkerheten.
- Forskningen för att hitta hållbara energilösningar inom transportsektorn bör bedrivas brett så att olika lösningar kan testas och utvärderas. Det finns idag ett antal olika tekniker – batteribaserad el, bränsleceller, hybridteknik, biogas och induktiv laddning för att nämna några – som kan komma att existera parallellt och i konkurrens under en relativt lång period.



## UMEÅ UNIVERSITET

FS 1.5-154-17

En övergång till ett huvudsakligen elbaserat transportsystem kommer att ställa ändå högre krav på energisystemen och vi tror att det kommer att behövas en blandning av både större och mindre, mer lokala produktionsanläggningar. Inte minst den allt billigare solcellstekniken, tillsammans med förbättrade lagringstekniker, är hoppingsvande för det senare.

Beslut i denna fråga är fattat efter föredragning av kanslichef Anders Lundin.

Umeå med datum som ovan

Åsa Rasmuson Lestander  
Dekan

Anders Lundin  
Kanslichef