

AES 2010-2014

– utkast till syntes

presentation vid konferensen Perspektiv på Energi
2017-12-06

Staffan Laestadius, prof.em.

Hur gör man en syntes i ett program som AES-programmet?

- Stor variation i projekt, ansatser och publikationer
- Inte helt glasklart vad beställaren/finansiären vill ha
- Hur undvika att landa i en mängd individuella refereegranskningar?
- Point of departure: som varm anhängare av AES-programmet började jag med att titta på vad STEM rimligen borde önska sig.

AES: det allmänna - syfte

AES-programmen har haft **samspelet mellan teknik och samhälle som utgångspunkt, med en betoning på samhälleliga styrningsproblem.** Men även energisystemfrågorna har påverkats av förändrade omvärldsförutsättningar.....

Energimyndighetens syfte med programmet Allmänna energisystemstudier är att **utveckla system- och helhetstänkandet i omställningen av energisystemet**

Jfr. Wittrock & Lindström, 1984, *De stora programmens tid*

AES: det allmänna – mål, bl.a. detta

- Ta fram vetenskapligt underlag för en ändamålsenlig energipolitik som bättre integrerar energifrågorna i samhällsutvecklingen och tar hänsyn till att energipolitiken sedan länge inte längre bara är nationell angelägenhet..
- Utveckla metoder och modeller för såväl energisystemanalys som teknikvärdering av energi- och miljöteknik.

AES: det specifika - inriktning

- Forskning, om energipolitik och energipolitiska styrmedel speciellt styrmedels kostnadseffektivitet och ändamålsenlighet. Genom avregleringen av energimarknaderna och införandet av marknadsbaserade styrmedel har behovet av forskning och kunskapsutveckling om energipolitiska styrmedel ökat.
- Forskning om energimarknaderna och energimarknadernas aktörer, samt teknikskiften.

Projekt inom programmet ska genomsyras av ett energisystemperspektiv helst med en blandning av vetenskapliga discipliner i en tvärvetenskaplig anda.

AES: några preliminära utgångspunkter

- Sektorsforskning
- **Energisystemet i fokus**
- Också konsumenter
- **Omvandling i fokus**
- **Policy i fokus**
- Tvärvetenskaplighet
- **Teknikskiften**
- Innovationer
- Det internationella sammanhanhanget
- Krav på kommunicerbarhet
- **Detta är tillämpad forskning – inte grundforskning**
- Ur detta försöker jag vaska fram kriterier för syntesarbetet...

Jag ser mig inte som en andra omgångens refereegranskare

Omställningen till fossilfri industri och energisektor

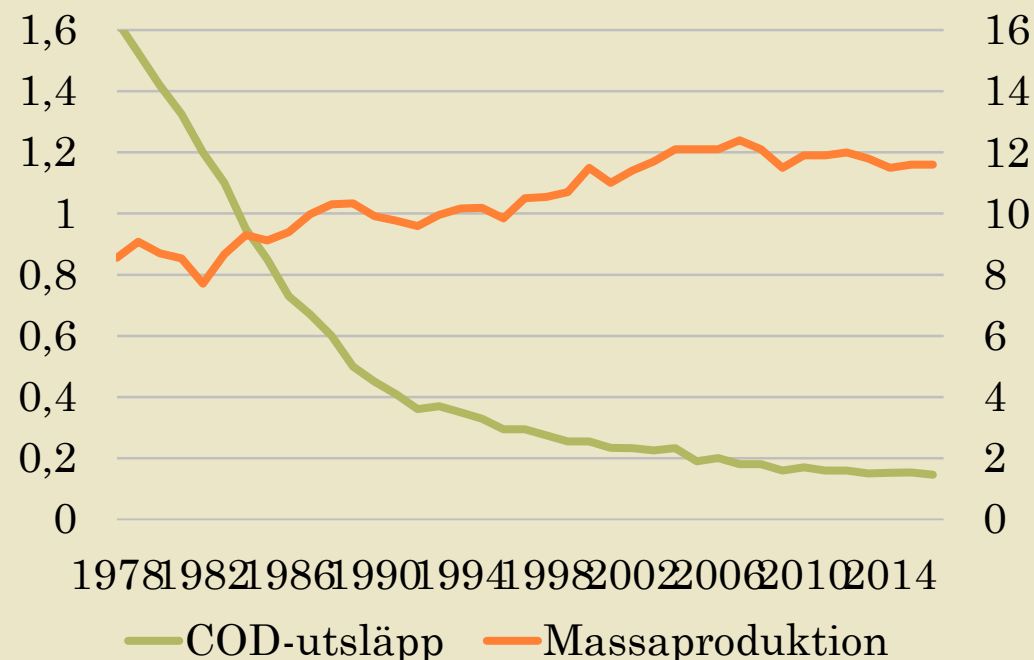
- De **teknologiska villkoren** för att sy ihop omvandlingen
- Projekt:
 - Johnsson m.fl.
 - Nilsson m.fl
- **Ekonomiska mekanismer** och styrmedel i anpassningen till low-carbon
- Projekt:
 - Nilsson m.fl
 - Lundgren m.fl
- De **juridiska villkoren** för en **systemomvandling**
- Projekt
 - Michanek/Malafry
- Hur skapa **konsistens i de analytiska verktygen?**
- Projekt:
 - Ahlgren m.fl
- $\Sigma > 30$ publikationer

Syntesarbetets begränsningar: variety

Det som skiljer

- Allt inte energirelaterat
 - miljöstyrn (skatt & andra)
 - Miljömål (SO₂, COD)
- Tid/periodisering
 - 1970-2000
 - Detta millennium
- Omvandling – hur studerar man det, om man gör det

Skogsindustrins COD-utsläpp



Syntesarbetet - the common ground

Det som förenar

- Energiproduktion
- Energiintensiv industri
- Basindustri
- PPI
- Stål
- Mining

Elintensiv basindustri ...
... inte så flexibel....



Miljö- och energipolitikens utmaning

Styrmedelserfarenheter

- Skatter och avgifter på energi och utsläpp blandas med fördel med performance regler till sammanhållna policypaket.
- Den kortsiktiga effekten av politiken inte alltid så tydlig
- Sverige OK

Reflektioner

- EII/tung industri har två fundamentala stelheter:
 - Capital vintage
 - Technological closure
- Ibland uppträder de tillsammans (Salter, 1966):
 - => ”sunk cost” i mrd-klass
 - Alt ”technology is what it is”
- Idag...

Omställningsutmaningen

Analysläget

- I Europas tunga EII är fossilavvecklingen en tuff utmaning.
- Flera spännande tekniknära analyser.
- Två fronter
 - Energiintensiv verksamhet
 - fossilbaserad verksamhet

Reflektioner

- Deus ex Machina: CCS
 - Wishful drift i hänvisningar
 - Svag empiri på ”systemnivå”
 - Kognitiv inlåsning
- Idag....

Verktygslådans upprustning

EMEC – TIMES syntesen

- Två modeller dominerar policyanalysen på energiområdet
 - EMEC/KI en TD ”ekonomisk” modell
 - TIMES/STEM, en BU ”fysisk” modell
- Hur länka dem?
- En angelägen uppgift

Reflektioner

- Om ambition att skapa beslutsstöd => en kommunikativ uppgift => *reliabilitetsutmaningen*
- Garbage in – garbage out problemet => ingångsparametrarnas relevans => *validitetsutmaningen*
- Idag..

Verktygslådan: modellarbetets utmaningar

Söderholms ”Modelling paper”

- ”Economic modelling of environmental policy is deemed to be particularly useful ”for analysing relatively small changes from a baseline, yet what climate change models frequently are asked is how an entirely different future might evolve””

Reflektioner

- Här har vi en kärnfråga för framtida AES-arbete
- Grunden lagd, men mer behövs

- Idag...

Omställningens juridiska villkor

Lagen och energiomställningen

- En avhandling om biodiversitet och förnybar energi =>pekar på ett fundamentalt problem

Reflektioner

- Såväl EU-rätt som svensk lag dåligt anpassad till snabb omställning till förnybar energiproduktion
- Inte bara biodiversiteten
- => forskningsuppgift

- Idag...

Tack för att ni lyssnade
Staffan Laestadius
slae@kth.se

