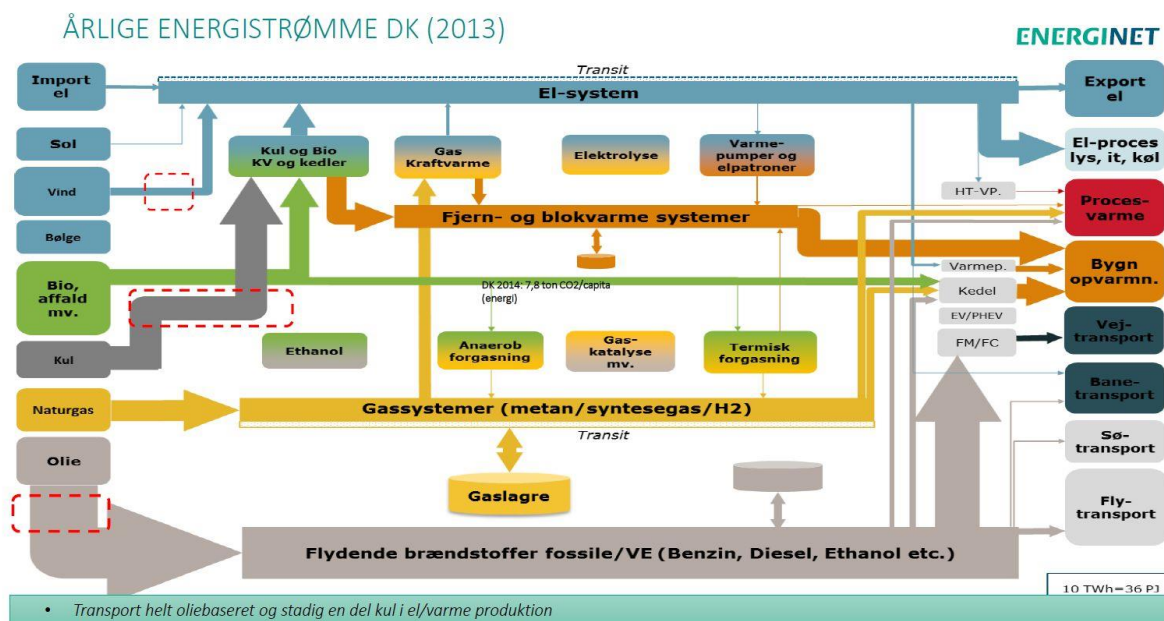


Danmark bør gøre klar til bio-brændstof

De kommende års største energipolitiske udfordring er udfasning af olien. En del af olieforbruget – specielt det til opvarmning og persontransport – kan erstattes med el. Noget kan erstattes med VE-gas. Men til skibe, fly og lastvogne på langfart er flydende brændstof uundværligt. Det er på tide, vi begynder at forberede os på den virkelighed.



Energistrømmene i Danmark i 2013. Olie tegner sig for et betydeligt input. På sigt skal en del af olien erstattes af el som energibærer, men der vil også i fremtiden være brug for flydende brændstof.

Vi har vigtige kort på hånden

- Vi får stort overskud af vindmøllestrøm – en forudsætning for økonomisk produktion af brint og ilt, der i kombination med forgasningsgas giver et højt brændstofudbytte.
- Vi har et veludbygget fjernvarmesystem med transmissionsledninger ført frem til egnede placeringer af brændstoffabrikker – fx ved eksisterende kraftværker.
- Vi har en velfungerende forsyning med energiflis, et let tilgængeligt skovterræn og god infrastruktur.

Flydende brændstof forudsætter kulstof

Kulstof til bio-brændstof skal komme fra skovene – de dyrkede skove. Vi skal naturligvis også bruge restprodukter fra fødevarereproduktionen (fx halm) til energi, men behovet for fødevarer stiger. De arealer, der allerede er drænet og reguleret til landbrugsproduktion, bliver der hårdt brug for til det formål. Skovene kan, uden negative konsekvenser for deres mange andre formål, let øge produktionen af vedmasse, såfremt den kun skal anvendes til energi. Men det kræver tid, og det kræver investeringer.

Vi skal investere med tanke på fremtiden – også i de tekniske anlæg

Flydende brændstof baseret på træ fremstilles ved termisk forgasning og efterfølgende syntese. Der er allerede udviklet effektive forgassere, der også kan benyttes til kraftvarme. Kulfyrede danske kraftværkskedler udskiftes i disse år til biomassekedler. Et alternativ kan være at investere i et forgasningsanlæg og i første fase afbrænde gassen i den eksisterende kedel i stedet for kul. Herved har vi taget første skridt mod en fremtidig brændstoffabrik. Investeringen bliver langtidssikret, vi kan optimere første led i processen, og bruge noget af forgasningsgassen til videreudvikling af brændstofprocessen.

Overskuds vindmøllestrøm er afgørende

For at blive optimal skal det bio-baserede brændstof forstærkes med brint. Ved at kombinere de to brændstoffer forbedres nyttevirkningen af begge. For at være økonomisk skal brint produceres af overskudsstrøm fra vindmøller. Ilt, der frigives ved brintproduktionen, er nødvendig for at producere syntese-gas af egnet kvalitet.

Kraftværker bliver til brændstoffabrikker

Flere af de eksisterende kraftværksgrunde har en perfekt placering til en brændstoffabrik. En betydende del af biomassens energiindhold resulterer i varme i forbindelse med brændstoffremstilling. Det er derfor afgørende for økonomien, at varmen kan udnyttes som fjernvarme, og at de kostbare transmissionsledninger til fjernvarmesystemet allerede er etableret.

Energiflis er en international handelsvare. En storforbruger af flis skal have egen havnekaj, så der kan indkøbes globalt. Endvidere er det en væsentlig fordel at have direkte adgang til udskibning af det færdige produkt. På kraftværkerne er havnen etableret.

Af hensyn til den langsigtede forsyning er det også vigtigt at stimulere udbygningen af den danske træproduktion gennem løbende aftag. God forbindelse til det overordnede vejnet er derfor afgørende.

Øget kulstof i skovene - og i jorden

Ved at øge skovens vedmasseproduktion nu med henblik på en kommende anvendelse til energi har vi allerede taget et sikkert skridt til at øge kulstoflageret i skoven og samtidig producere 2. generations biobrændstof uden CO₂-gæld. Hertil kommer at restproduktet fra forgasning er en kulstofholdig bio-koks, der kun omsættes meget langsomt i jorden. Foreløbige forsøg ved DTU viser, at bio-koks er et velegnet jordforbedringsmiddel, der – ud over at tilbageføre næringsstoffer - bl.a. tilbageholder vand og næringsstoffer på grovkornede jorder. Holder resultaterne langsigtet, vil den meget langsomme nedbrydning af kulstoffet indebære, at vi kan anvende træ til energi og samtidig ”deponere” kulstof i dyrkningsjorden – en lavpris carbon capture storage model.

Ebbe Leer

Konsulent, ”Træ til Energi”
Telefon +45 20 45 39 19
el@hededanmark.dk

Marie-Louise Bretner

”Træ til Energi”
Telefon +45 33 78 52 17
mlb@skovforeningen.dk

Jesper Ahrenfeldt

Formand for
Partnerskab for Termisk Forgasning
jeah@kt.dtu.dk