

2020-04-28, Dnr C 2020/0101

**Maria Grahn**

Styrkeområdesledare Energi  
Docent, Energisystemanalys  
Phd, Energi och Miljö  
Inst Mekanik och Maritima Vetenskaper

**Infrastrukturdepartementet**

103 33 Stockholm

Infrastrukturdepartementets remiss: SOU 2019:63 Mer biogas! För ett hållbart Sverige  
Diarienummer: I2019/03474/E  
Remissinstans: Chalmers tekniska högskola

**Sammanfattning**

Rötning av biologiskt avfall som matrester, avloppsvatten, gödsel och andra restprodukter för att producera biogas ger stor klimat- och miljönytta och är en viktig pusselbit i omställningen till en hållbar energitillförsel i Sverige och andra länder. Att inhemskt producerad biogas i dagsläget har svårigheter att konkurrera med importerad biogas, främst från Danmark, är ett problem som måste lösas. För att undvika en skev konkurrenssituation mellan två effektiva och hållbara omvandlingstekniker till biogas, rötning och förgasning av biomassa behöver förslaget däremot revideras för att stimulera båda produktionsvägarna på ett neutralt sätt från första början. Båda tekniker har stora förutsättningar att komplettera varandra och tillsammans tillföra marknaden större mängder biogas. **Chalmers tekniska högskola föreslår att även förnybar biogas producerad via förgasning av biomassa inkluderas i stödpaket 1.** Detta remissvar har tagits fram i samverkan mellan forskare på Chalmers tekniska högskola och Luleå tekniska universitet.

**Ställningstaganden**

- Chalmers tekniska högskola tillstyrker de förslagna målen för ökad biogasproduktion. Långsiktighet och vägledning är viktiga nycklar för att skapa trygghet för de som investerar i biogasproduktion. Genom att målen utvärderas i samband med föreslagna kontrollstationer ökar sannolikheten att de upplevs som realistiska och genomförbara.
- Chalmers tekniska högskola tillstyrker även utredningens huvudförslag om att det införs en uppsättning av ekonomiska styrmedel i Sverige i syfte att stimulera en ökad produktion och förädling av biogas. Chalmers tekniska högskola tillstyrker också utformningen av styrmedlen i form av dels produktionsstöd i form av premier, dels av lån och garantier.
- **Chalmers tekniska högskola motsätter sig dock utredarnas förslag till stödpaket.** Den främsta anledningen är att stödpaket 1 inte är teknikneutralt, vilket riskerar att skapa hinder för att nå Sveriges mål för minskade utsläpp av växthusgaser. Skälen för detta är att:

Chalmers tekniska högskola  
412 96 Göteborg  
Maria Grahn  
031-772 3104  
maria.grahn@chalmers.se  
www.chalmers.se

Chalmers tekniska högskola AB  
Organisationsnummer: 556479-5598



**CHALMERS**

- Utredningen har mer eller mindre enbart fokuserat på rötgas och refererar enbart översiktligt till biogas från förgasning. Därför gäller inte stödpaket 1 för biogas producerat via förgasningsteknik. Förgasningsteknik har en betydligt större nationell produktionspotential än vad rötning har, eftersom råvarubasen är betydligt större. Man skulle kunna jämföra detta med att t ex vågkraftsel ges tilldelning av elcertifikat, men inte vindkraft eller solex.
- Utredarnas förslag skapar, helt omotiverat och onödigt, en skev konkurrenssituation mellan två effektiva och hållbara omvandlingstekniker till biogas, rötning och förgasning av biomassa. **Chalmers tekniska högskola anser att förslaget måste revideras för att stimulera båda produktionsvägarna på ett neutralt sätt från första början.** Dessa båda tekniker har stora förutsättningar att komplettera varandra och tillsammans tillföra marknaden större mängder biogas än vad ett stöd enbart till biogas från rötning ger, och därigenom bidra till omställningen av Sveriges energiförsörjning.
- Utredningen (stödpaket 2) riskerar att fördröja utvecklingen av en biogasmarknad bortom rötgasen och skapar ytterligare osäkerheter för branschaktörer inom bland annat förgasningsbranschen, som efterfrågar tydliga, och över tid, stabila regel- och stödsystem.
- Förgasningsteknikens samhällsnyttor är mycket bristfälligt behandlat i utredningen. Förgasningsteknik kan användas för att förädla såväl avfall som rester från skog- och jordbruk till förnybar gas. **Förgasning av biomassa kan även resultera i en biprodukt i form av biokol som till exempel kan ersätta fossilt kol vid stålproduktion eller genom att blandas in i jordbruksmark skapa en kolsänka i marken (sänka koncentrationen av CO<sub>2</sub> i atmosfären) och också förbättra avkastning vid odling.** Rötningens bi-produkt "rötrest" nämns 91 gånger men "biokol" inte någon gång i betänkandets 600 sidor.
- Än så länge finns det få realiserade förgasningsanläggningar i Sverige delvis på grund av otillräckliga styrmedel, med GoBiGas här i Göteborg som relevant exempel. I andra europeiska länder finns det betydligt fler. I Tyskland finns närmare 1000 installerade förgasningsanläggningar, de flesta i mindre skala, varav nästan alla har byggts de senaste tio åren. I takt med denna utveckling har tekniken också förfinats med högre verkningsgrader och med nya, svårare typer av biomassa, som bränsle. Till exempel finns det kommersiella förgasningsanläggningar som producerar förnybar gas från den rötrest som rötningensanläggningar lämnar efter sig. Detta är ett **effektivt samverkanskoncept mellan de båda teknikerna som skulle tillföra marknaden större mängder biogas**, vilket inte nämns i betänkandet.
- **Chalmers tekniska högskola föreslår att även förnybar gas producerad via förgasning av biomassa inkluderas i stödpaket 1.** Därigenom skulle stödpaketet bli helt teknikneutralt och någon större merkostnad för staten torde det knappast bli. Skälet till detta är att det redan finns ca 300 rötningsgasanläggningar i landet, men endast fyra förgasningsanläggningar. Antalet stödmottagande anläggningar skulle därför potentiellt kunna öka med någon enstaka procent. På sikt kan det



förhoppningsvis bli fler biogas/syntesgas producerande anläggningar, och bör vara ett huvudsyfte med stödet. Kostnaderna för stödet ökar givetvis, men det har utredaren redan tagit höjd för genom de föreslagna kontrollstationerna.

**Chalmers tekniska högskola**  
412 96 Göteborg  
Maria Grahn  
031-772 3104  
maria.grahn@chalmers.se  
www.chalmers.se

*Chalmers tekniska högskola AB*  
*Organisationsnummer: 556479-5598*



**CHALMERS**