Företagens möjligheter att bidra till förnybara drivmedel och el för vägtransporter i Gävleborgs län

Resultat från projektet RATT-X

Karl Hillman, docent i miljövetenskap

Högskolan i Gävle

www.hig.se/ratt-x

Med stöd från:

Region Gävleborg

EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden

HÖGSKOLAN I GÄVLE

Miljövetenskap & Högskolan i Gävle

- Miljövetenskap
  - Miljöteknik
  - Miljöpsykologi
  - Naturresurshushållning
  - Totalt ca 30 personer, ca hälften doktorander
  - Olika i projekt, hög andel olika extern finansiering
- Utbildning
  - Miljöstrateg (co-op) 180 hp
  - Miljöingenjör (co-op) 180 hp
  - Doktorander
  - Undervisning på andra program
- Högskolans strategiska forskningsområden (SFO)
  - Hållbar stadsutveckling
  - Intelligent industri

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Samverkan Fossilfritt Gävleborg

- Bildades 2018 för ökad samverkan kring olika projekt och arrangemang
- ”Samverkansgruppen ska skapa förutsättningar för att medborgare, företag och offentlig sektor ska kunna bidra i omställningen utifrån sina förutsättningar och behov”

- Mer information:
  - Fossilfritt Gävleborg 2030

- Deltagare:
  - Region Gävleborg (sammankallande)
  - Länsstyrelsen Gävleborg
  - Högskolan i Gävle
  - BiodrivMitt
  - Gästrike Ekogas
  - Sandbacka Science park
  - Söderhamn Nära
  - Gävle kommun
  - Ovanåkers kommun
  - Mellansvenska Handelskammaren

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Samverkan Fossilfritt Gävleborg

- Samverkansmöten, arbetsmöten, arrangemang, samt ansökningar och samordning av projekt
- Nulägeskartläggning och färdplan för Gävleborg
- Broschyr:
  Vilket förnybart drivmedel passar mig bäst?

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

RATT-X

Regionala Alternativa Teknologier för Trafiken i X-län

- Genom kunskapsutveckling och samverkan stärka det regionala näringslivet i utvecklingen av koldioxidsnål teknik för vägtransporter
- Systemanalys av (helt eller delvis) regionala värdekedjor för förnybara drivmedel och samspelet mellan dem
  - Biogas, biodiesel (HVO, FAME), el (inkl. vätgas, elvägar)
  - Råvaror, förädling, distribution, försäljning, användning

- Projektet pågår 2018-2021

Karl, Shveta, Pontus, Arfan, Peder, Ola, Zhao

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

RATT-X

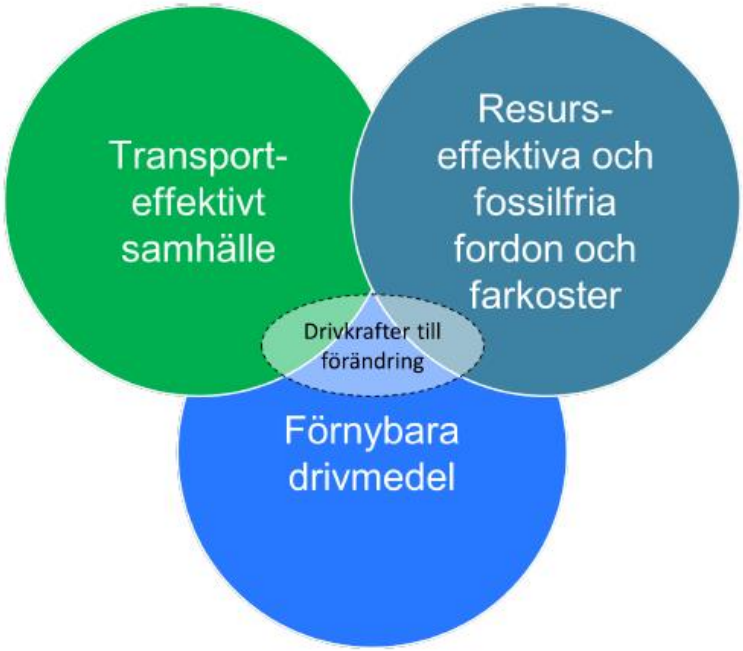
- Aktiviteter
  - Genomföra utredningar av värdekedjor och samspel
  - Aktivera och stärka nätverk
  - Presentera verktyg och beslutsunderlag
  - Dialog och samverkan
- Resultat och effekter
  - Kunskap och kompetens
  - Stärkt förmåga
  - Stärkt miljödriven affärsutveckling
  - Fortsatt verksamhet efter projektperioden

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Strategi för transportforskning

Energimyndighetens arbetsmaterial

- Förslag till vision
  - Ett hållbart transportsystem som bidrar till ett jämlikt och tillgängligt samhälle.
  - Sverige inspirerar sin omvärld med konkurrenskraftiga lösningar och bidrar aktivt till omställningen internationellt.
- Källa:
  - Hearing om Energimyndighetens strategi för transportforskning och innovation (arbetsmaterial)



Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Värdekedjor för drivmedel och fordon

- Tillförsel
  - Bränslen
    - Råvara
    - Produktion
    - Ev. blandning
    - Distribution
  - El
    - Produktion
    - Handel
    - Distribution
  - Fordon
    - Underleverantörer
    - Återförsäljare
    - Konvertering
    - Service och underhåll
- **Ägande och användning**
  - **Fordon**
    - **Upphandling/inköp**
    - **Anpassning av fordonstyp efter specifika behov**
  - **Drivmedel**
    - **Effektivisering av resande och transporter**
    - **Upphandling/inköp**
  - **Transport-/resmönster**
    - **Logistik/godstransporter**
    - **Transporttjänster**
    - **Tjänsteresor**
    - **Arbetspendling**

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Klimatscenario lastbilstransporter

Klimatscenario jämfört med BAU 2030 (miljarder tonkm)

- Mellanregion
  - Tätort: -20%
  - Landsbygd: -30%
  - Totalt: -29%
- Glesbygd
  - Tätort: -19%
  - Landsbygd: -29%
  - Totalt: -28%

Källa: Trafikverket (2016). Styrmedel och ätgärder för att minska transport-systemets utsläpp av växthusgaser – med fokus på transportinfrastrukturen

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Anpassning av fordonstyp utifrån behov

- Hur kan vi gå från att använda bilen för nästan alla transportbehov till att använda olika transportslag och olika typer av fordon där och då de passar bäst?
- Kan spara både pengar, hälsa och miljö
- Mobilitetslösningar, delningsekonomi och självkörande fordon kan få betydelse

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Hur ser tillgången ut i Gävleborg?

- Fordon
  - Alla märken och modeller säljs och servas inte i hela länet
  - Många modeller finns inte i bilhallarna
  - Långa leveranstider för flera modeller
  - Begränsat utbud av begagnade bilar
  - Andrahandsvärde
  - Möjligheter för konvertering?

- Förnybara drivmedel
  - Presentation med Claes Rosengren, BiodrivMitt
  - http://biodrivmitt.se/tanka-och-ladda-fossilfritt

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Klimatscenario för persontransporter

Mellanregion/glesbygd 2030 jämfört med 2010 (miljarder pkm)

- Biltrafik
  - Tätort: -30% / -8%
  - Landsbygd: -2% / -13%
  - Totalt: -13% / -9%
- Persontrafik på järnväg
  - Tätort: +130% / +111%
  - Landsbygd: +96% / +102%
  - Totalt: +109% / +109%
- Bussresande
  - Tätort: +213% / +68%
  - Landsbygd: +164% / +61%
  - Totalt: +190% / +66%
- Gång och cykel
  - Tätort: +333% / +216%
  - Landsbygd: +712% % +60%
  - Totalt: +346% / +65%

Källa: Trafikverket (2016). Styrmedel och åtgärder för att minska transport-systemets utsläpp av växthusgaser – med fokus på transportinfrastrukturen

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Cykelpotential i Gävleborg

KOMMUN	GÅNG_15	GÅNG_30	CYKEL_15	CYKEL_30	ELCYKEL_15	ELCYKEL_30
OCKELBO	19%	30%	38%	47%	42%	49%
HOFORS	22%	**44%**	**56%**	62%	59%	64%
OVANÅKER	25%	39%	49%	61%	54%	66%
NORDANSTIG	24%	30%	34%	41%	38%	47%
LJUSDAL	**26%**	39%	47%	58%	51%	63%
GÄVLE	20%	37%	51%	**70%**	**61%**	**76%**
SANDVIKEN	20%	37%	51%	60%	57%	63%
SÖDERHAMN	20%	34%	43%	55%	47%	60%
BOLLNÄS	23%	37%	49%	58%	54%	62%
HUDIKSVALL	21%	35%	45%	55%	50%	63%
X-LÄN	21%	36%	48%	**61%**	55%	67%

Förklaring (exempel):
GÅNG_15 betyder max 15 min gång mellan hem och jobb/skola

Källa: Region Gävleborg

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

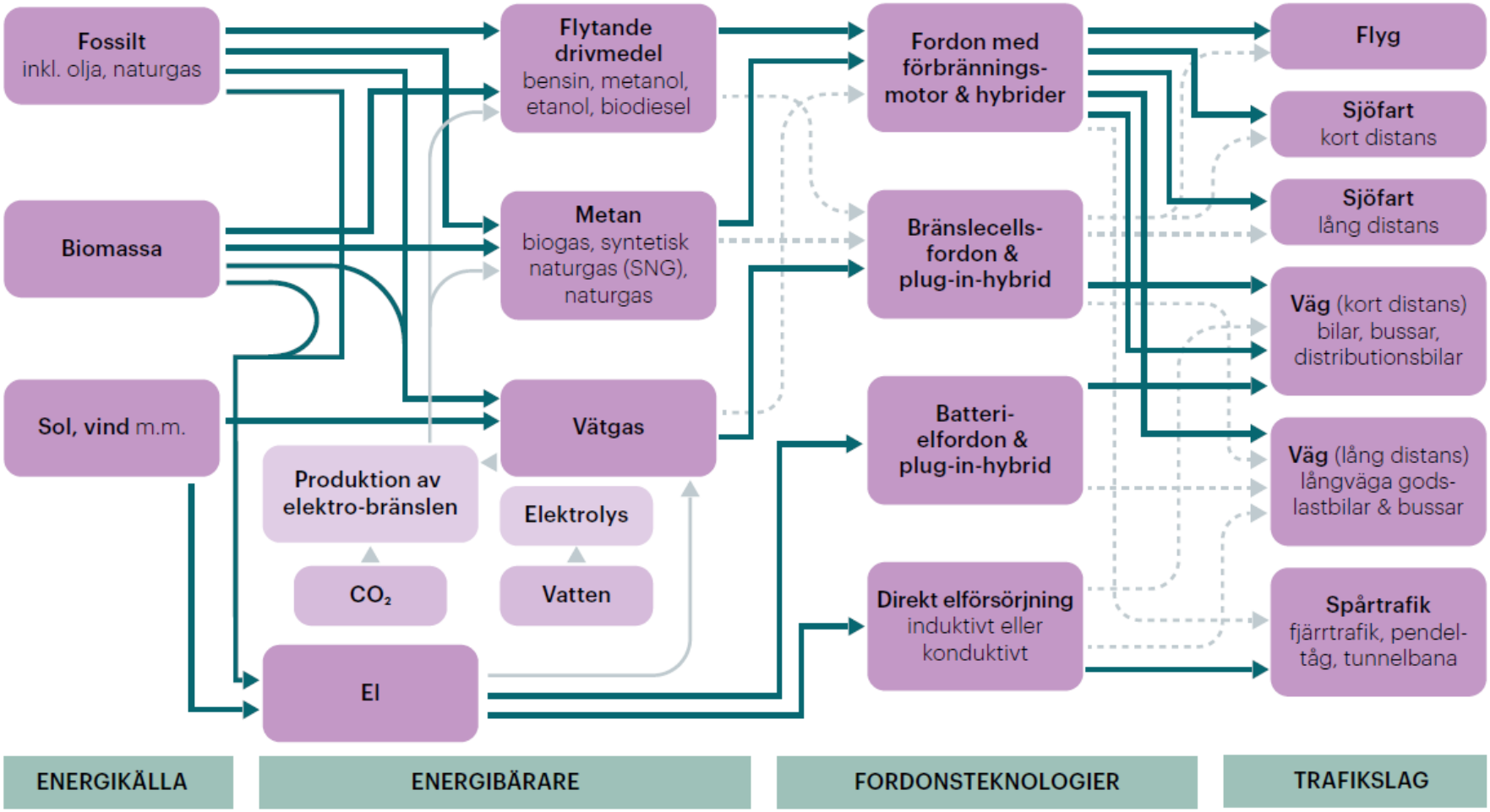
Värdekedjor för drivmedel och fordon

- **Tillförsel**
  - **Bränslen**
    - **Råvara**
    - **Produktion**
    - **Ev. blandning**
    - **Distribution**
  - **El**
    - **Produktion**
    - **Handel**
    - **Distribution**
  - **Fordon**
    - **Underleverantörer**
    - **Återförsäljare**
    - **Konvertering**
    - **Service och underhåll**

- Ägande och användning
  - Fordon
    - Upphandling/inköp
    - Anpassning av fordonstyp efter specifika behov
  - Drivmedel
    - Effektivisering av resande och transporter
    - Upphandling/inköp
  - Transport-/resmönster
    - Logistik/godstransporter
    - Transporttjänster
    - Tjänsteresor
    - Arbetspendling

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

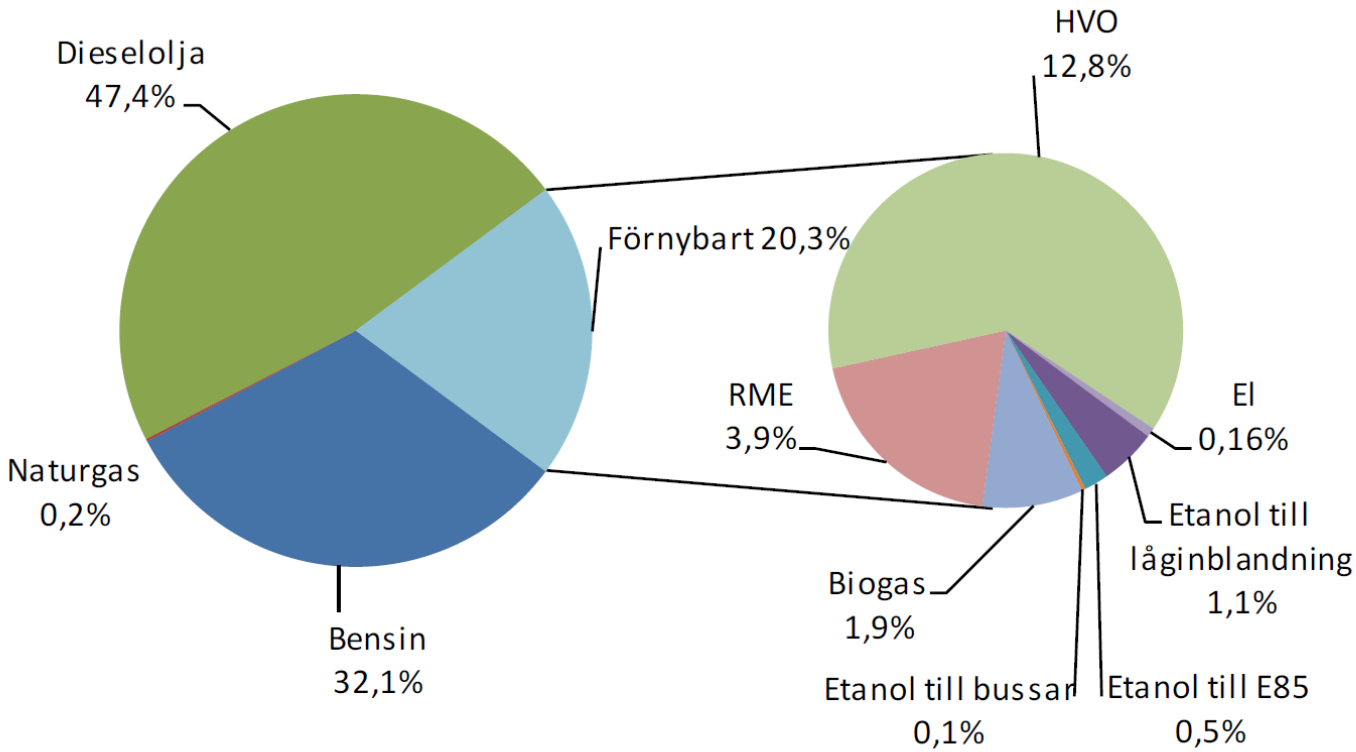
Värdekedjor för drivmedel och fordon



Källa: IVA (2019). Så klarar Sveriges transporter klimatmålen. En delrapport från IVA-projektet Vägval för klimatet.

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Drivmedel i Sverige 2018



Råvaran för biodrivmedel som används i Sverige kommer utifrån

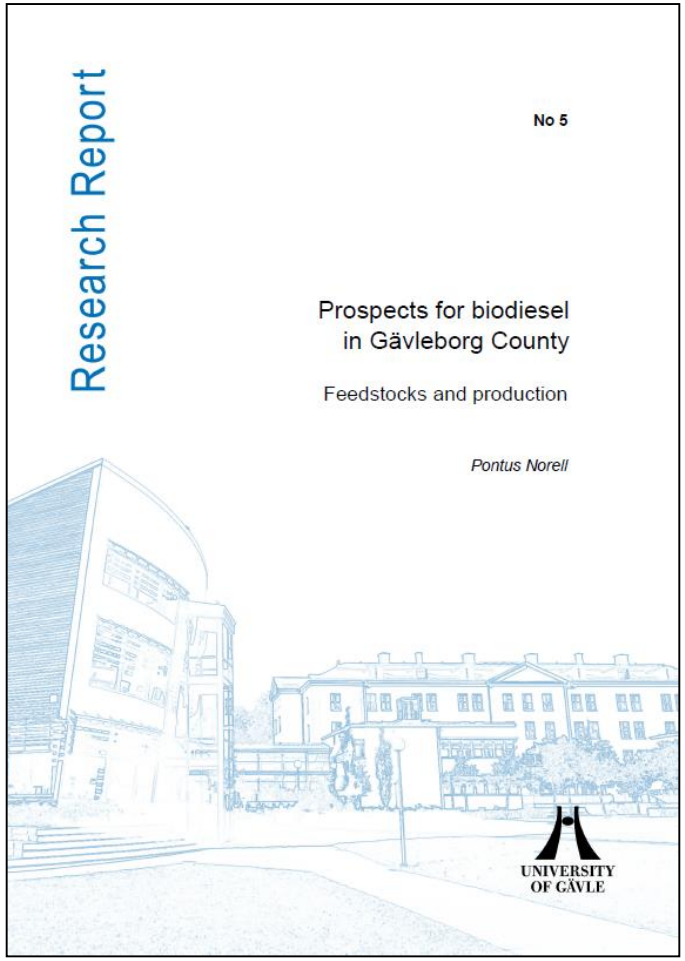
- HVO: 95%
- FAME: 94%
- Etanol: 84%
- Biogas: 29%

Källor: Drivmedel 2018 & PM Vägtrafikens utsläpp 2019-02-21

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Biodiesel i Gävleborg

- Vad händer?
  - Relativt många tankställen för HVO
  - Tallolja från massa- och pappersbruken till kemikalier och HVO
  - Colabitoil: import, distribution och utveckling
  - Setra: pyrolys av sågspån



Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Biodiesel i Gävleborg

- FAME från raps, liten mängd lokal råvara

- Stor total potential för HVO
- Internationell marknad för olika råvaror
- Regionala möjligheter med avfall,
  samt trä-, massa- och pappersindustrier
- Regional resp. nationell marknad för HVO

- SME-företag: råvaruflöden och slutanvändning

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Biodiesel: Råvaror, metod och policy

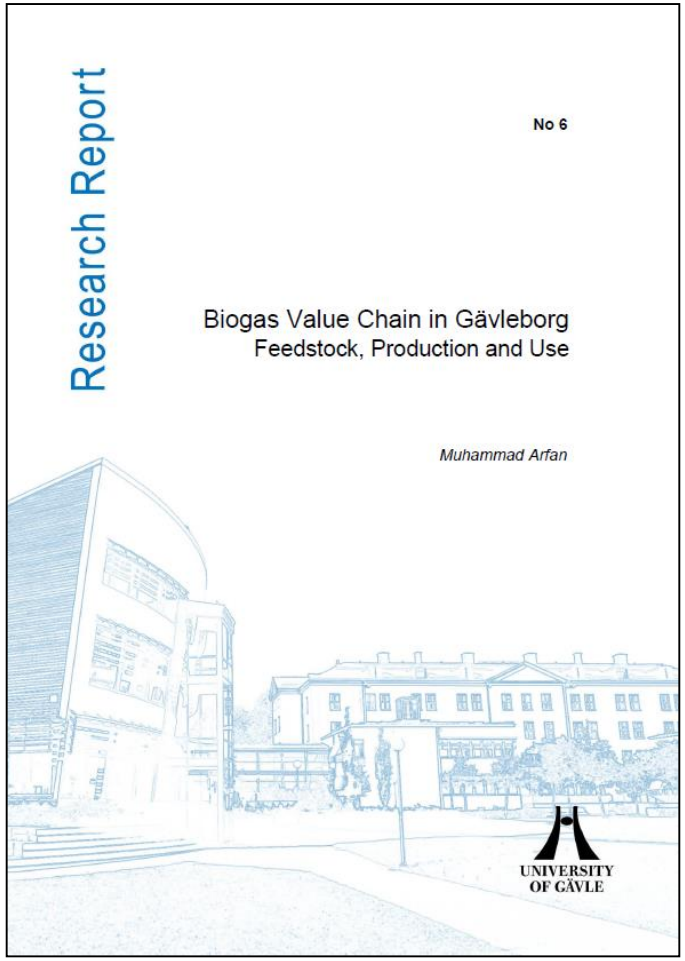
- Kvantitativ analys av publicerade resultat från livscykelanalyser (LCA) för olika råvaror och metodval
- Genomgång av policies och styrmedel som påverkar framväxten av HVO i Sverige

- Källa:
  - Soam & Hillman (2019). Factors influencing the environmental sustainability and growth of hydrotreated vegetable oil (HVO) in Sweden. Bioresource Technology Reports 7.

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Biogas i Gävleborg

- Vad händer?
  - Produktion och uppgradering i Gävle och Forsbacka
  - Få tankställen – dödläge?
  - Överskott till Sandvik
  - Ökande antal bussar framöver
  - Flytande biogas för tunga fordon på gång



Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Biogas i Gävleborg

- Systemperspektiv avgörande: energi, näring och avfall
- Tillståndsprocessen arbets- och tidskrävande
- Långsiktiga styrmedel och incitament efterfrågas
- Utmaningar med import av gas från Danmark och export av avfall till andra regioner

- Politiska beslut viktiga
- Outvecklad regional marknad
- Lokal/regional råvara i fokus
- Stor teoretisk råvarupotential (ex. vallgrödor och gödsel)
- Lönsam logistik och småskalig uppgradering?
- Betydelsen av infrastruktur och samspel med fossil naturgas?

- SME-företag: råvaruflöden, kompetensförsörjning, konvertering av fordon, slutanvändning gas och gödsel

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Budskap 1: Bättre samverkan

- Tillsammans mot fossila bränslen
- Fokusera på hur olika förnybara drivmedel kompletterar och stärker varandra
- Samarbetsproblem?
  - Aktörer pratar inte med varandra
  - Aktörer som inte upplevs ha en god ton
  - Rykten om dolda agendor
- Rundabordssamtal för företag i värdekedjorna
  - Forum För FossilFritt Gävleborg, vinter/vår 2020?

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Budskap 2: Förstärkt tillförsel

- Fortsatt fokus på avfall och restflöden
- Ökat fokus på nationell och regional råvara
- Möjligheter för nationella och regionala aktörer
- Förhålla sig till ett antal större aktörer
- Hur kan olika aktörer påskynda utvecklingen?

- Förnybara drivmedel och el bättre än fossila bränslen, men hur verka för hållbar expansion?

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Budskap 3: Ökad användning

- Olika valsituationer:
  - Val av drivmedel för befintliga fordon
  - Val av drivlina vid nyinköp av fordon
- Olika drivlina och drivmedel lämpliga för olika tillämpningar och användningsmönster?
- Ställ krav på hållbar utveckling vid upphandling/inköp!
- Tillgång till fordon och service i hela länet
- Arbetspendling och ringar på vattnet

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE

Tack!

Karl Hillman

karl.hillman@hig.se

www.hig.se/ratt-x

Med stöd från:
Region Gävleborg
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
HÖGSKOLAN I GÄVLE