



Stefan & SusAnne Mastonstråle

+46 708 67 02 76

+46 707 67 02 64



MASTON



MASTON



Dotterbolag 100%
Systempatent
B3C.se

Dotterbolag 50%
Melacs.se – Melacs.com

Projekt GOTLAND
svenskenergilagring.se

KLUSTER

KTH, UU, Dalarnas universitet,
IVL, IVA, ISES, Densys, Erasmus
Energicentrum, NODE Gotland

*We're having fun, while making
a preservable earth, a sustainable world*



Klimat-resurser-energi

15 februari 2019 Dela: [f](#) [t](#) [v](#) [p](#)

Det finns bara ett jordklot.



SVENSKA DAGBLADET Nyheter Näringsliv Kultur Ledare Debatt Tidningen



Foto: Adam Inse/TT, Lars Pettersen

Ett ersätta kärnkraft med vindkraft energimässigt kostar stora summor och medför betydande negativa miljökonsekvenser. Det skriver flera ledamöter i Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien.

SENASTE NYTT

- 16 mar** Första AP-fonden säljer av aktier i fossiltunga bolagen
- 13 mar** Positiva klimateffekten när Kina kommer på fötter igen
- 13 mar** Experter: Så blir långvariga klimateffekterna av corona
- 13 mar** Så arbetar lobbygruppen för att bygga "Anti-Greta"



Cirkulärt återbruk av infångad koldioxid omvandlat till nytt e-bränsle

BALANCED

Carbon Cycle Concept

Luftföroeningar från fossilbränsle (CO_2) återbrukas i ett cirkulärt system som nytt flytande e-bränsle (e-Metanol).

För den som vill veta mer om vad man kan använda metanol till vänder sig till Methanol Institute eller klickar på länken:
<https://www.methanol.org/applications/>



Reduce the fossil fuel

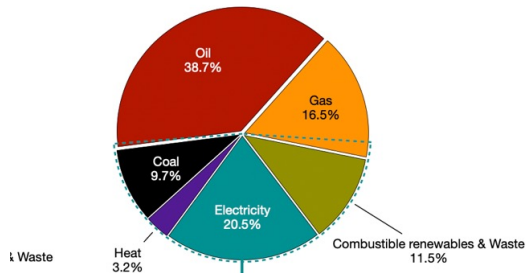
Recycle the fossil waste

Reuse as solar fuel

Rethink
the concept of fuel

Världens energianvändning

World Final Energy by share of fuel in 2020
(Most recent year of data at time of publishing)



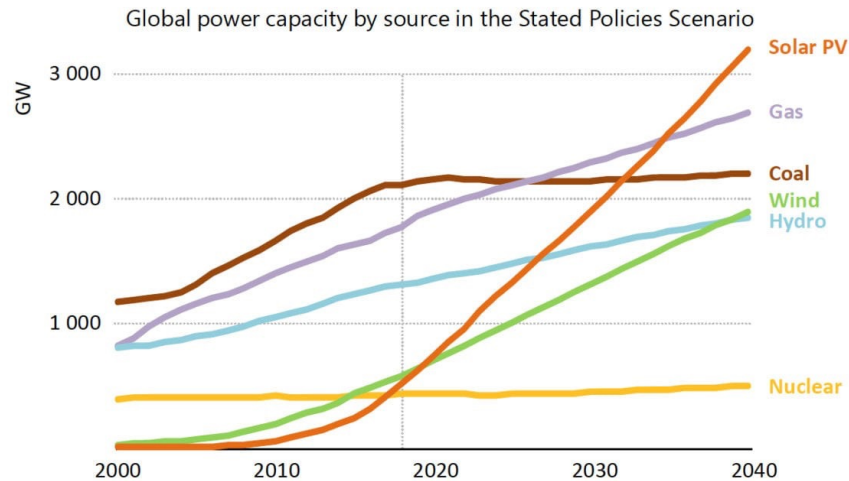
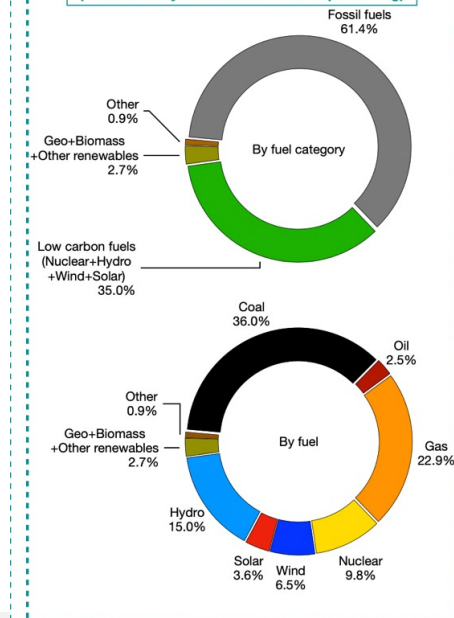
Solenergi är fortfarande en liten del av "världens totala energianvändning" men växer sig snabbt större

KÄLLA:

<https://www.worldenergydata.org/world-final-energy/>



World Electricity Generation in 2021
(Most recent year of data at time of publishing)



Source: IEA World Energy Outlook.

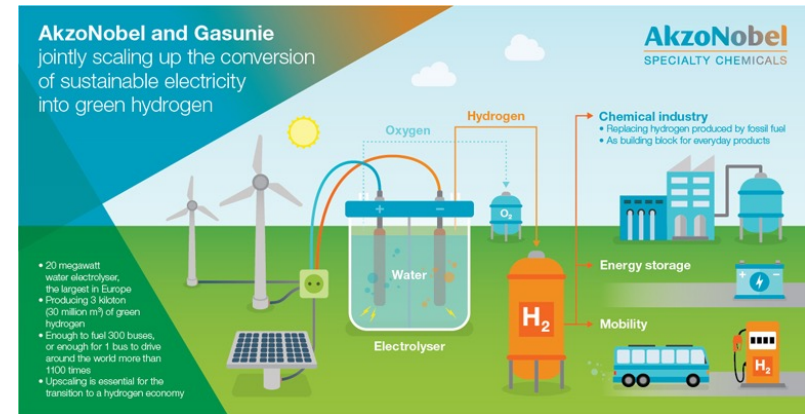
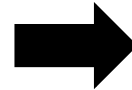
- Det fossila bränslet utgör mer än >80% av all energianvändning
- Sol och vindkraft var 2021 knappt större än kärnkraft 10,1% vs 9,8% av 20% av världens användning.
- Solenergi kan ensamt bli en signifikant del av ett hållbart energisystem.

Solenergi och "Power to X" -trenden

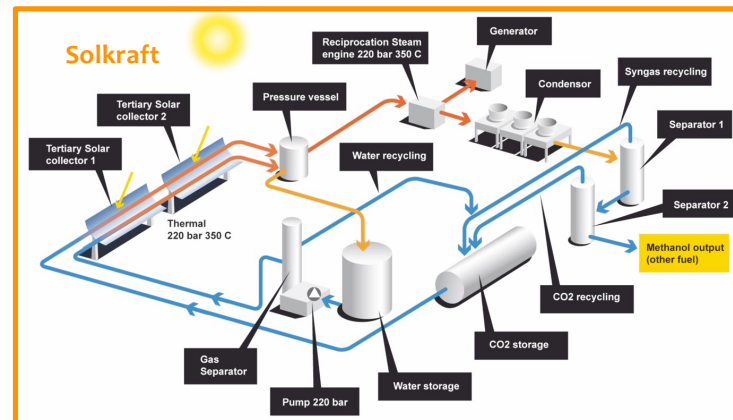
Energi (sol, vind, kol, kärnkraft) omvandlat till vätgas eller metanol dvs. "bränsle" som har god förmåga att lagras längre, men fortsatt dyrt med konventionell teknik i stora raffinaderier. Dessutom saknar vi en hel del av den infrastruktur som behövs för en storskalig användning av vätgas.



Solceller med batteribank



Solkraft (sol-el) behöver energilagring. Batterier är dyrt, och lämpar sig för korttidslagring, från timmar till max ett par dagar.



Den nya tekniken för att lagra solenergi kan med fördel användas för generera e-bränsle genom "Power-to-X"-teknik. Det behövs elektricitet och värme för att göra jobbet, vilket man då gör inom det egna systemet. Ett flytande ebränsle som e-metanol, liknar de vi redan känner och hanterar väl, såsom bensin, diesel och etanol.

Sunthetics



infångad
koldioxid

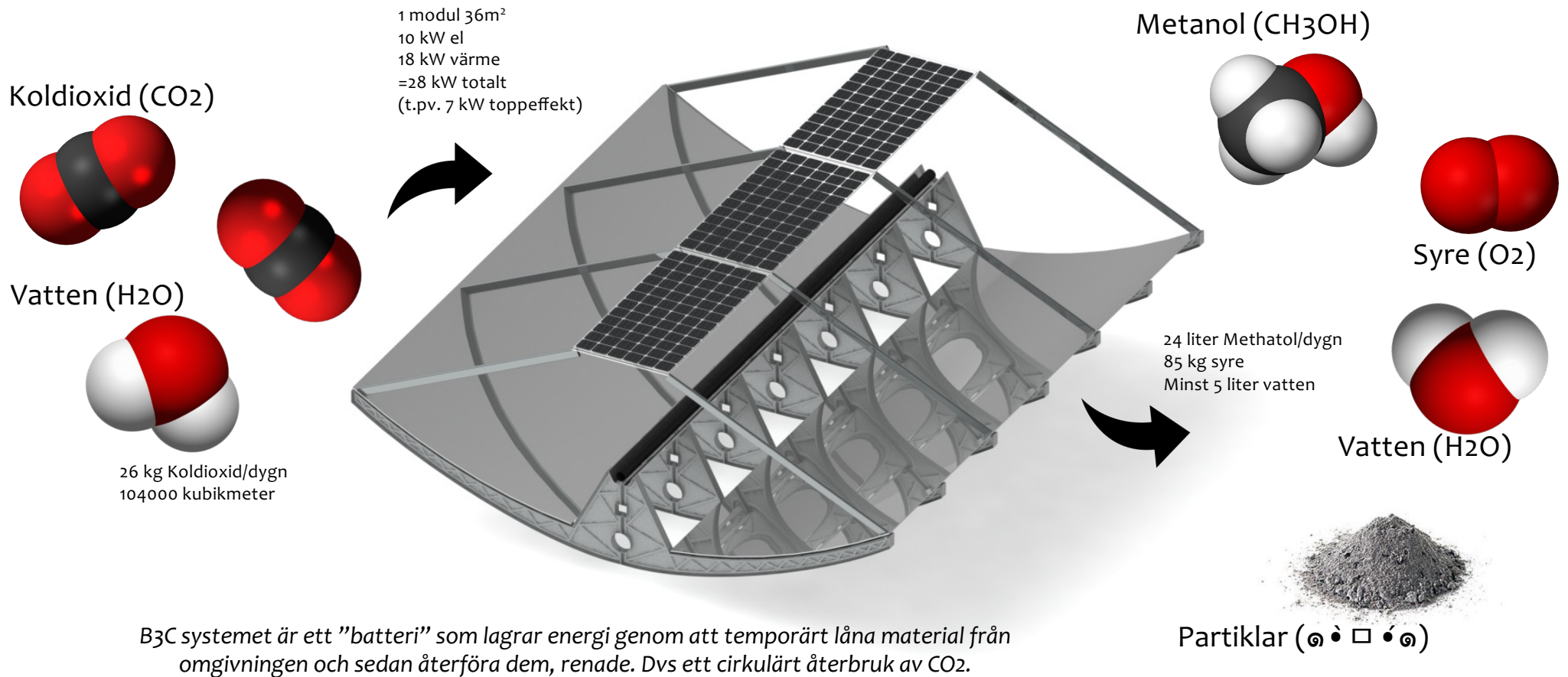


högtemperatur+
överskottsenergi



e-bränsle
flytande el gas

Sunthetics solbränsle kollektor

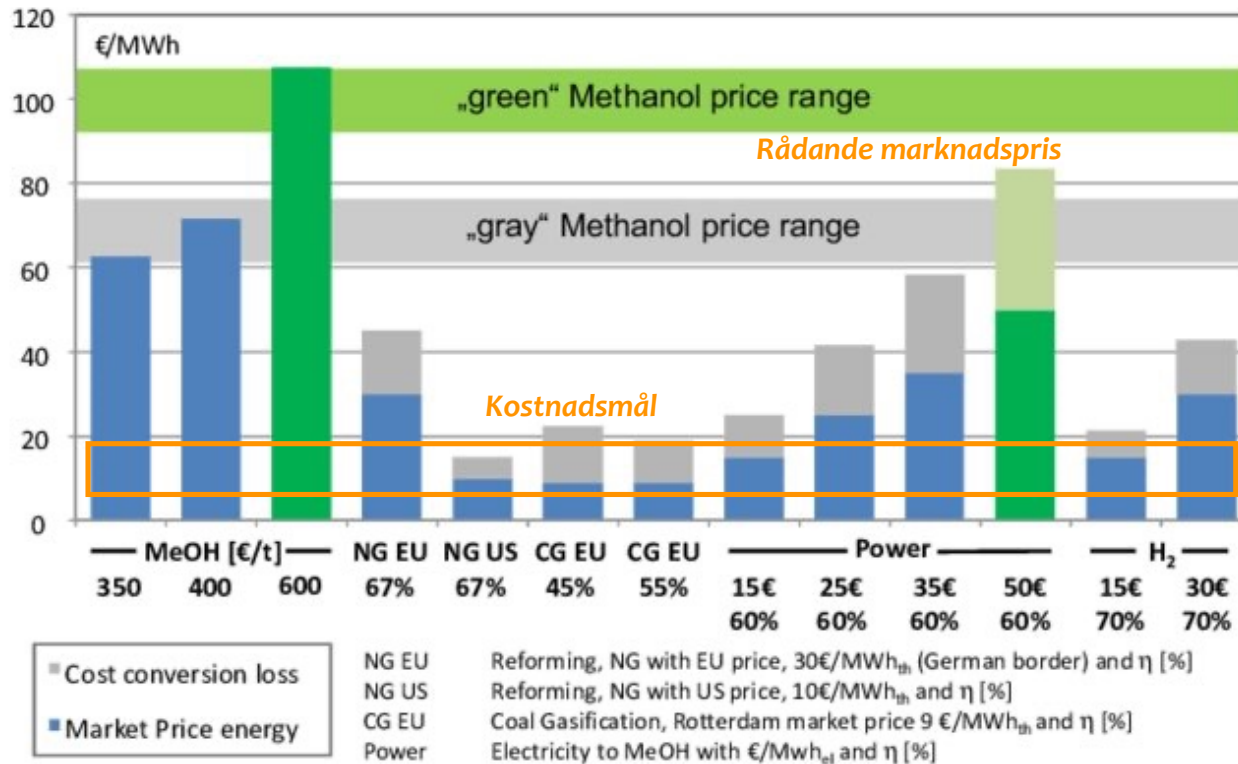


På land eller till havs, över jordbruk eller parkeringsplats.

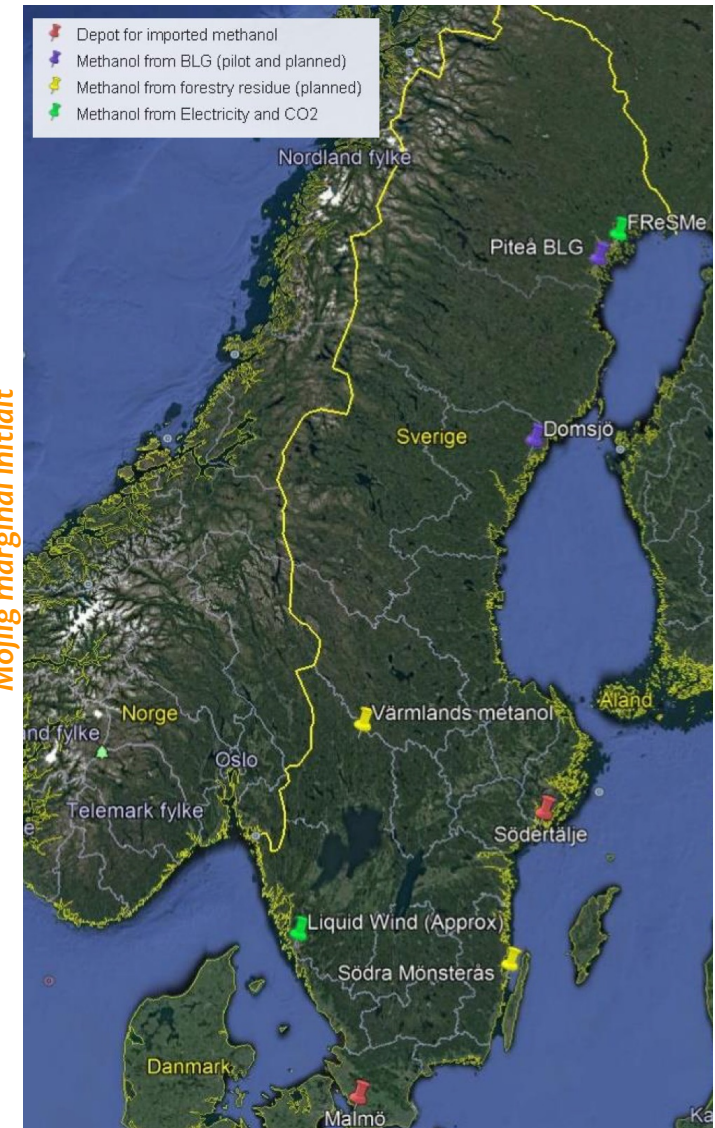


Landbaserade energiparker i ökenområden alternativt marin tillämpning som energiöar

Produktionskostnad för Metanol

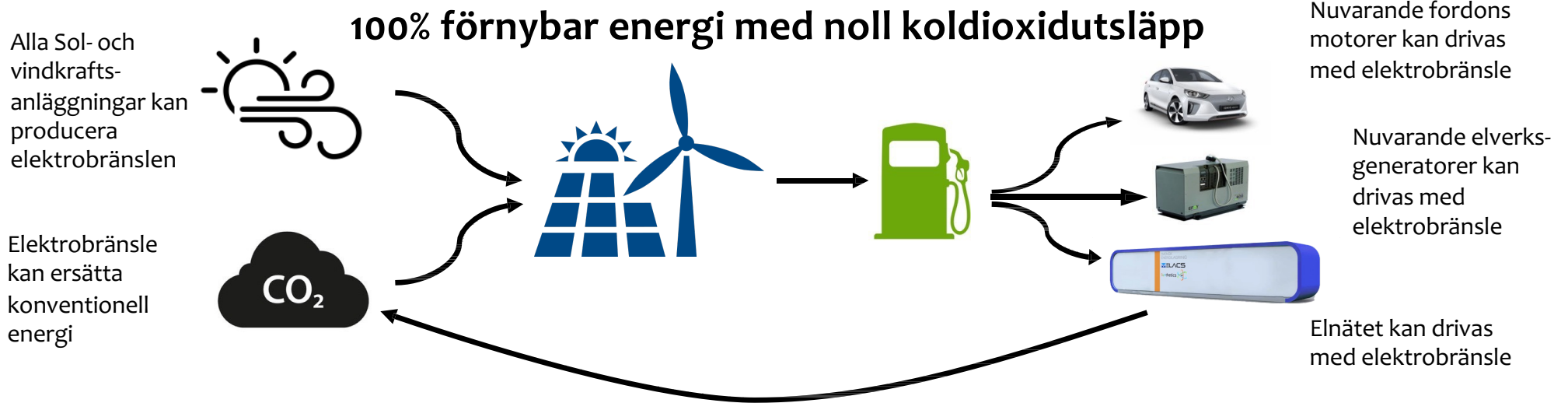


Utan mellanhänder = lägre produktionskostnad.



Den förnybara energins instabilitet?

Energiomställningens lösning är elektrobränsle



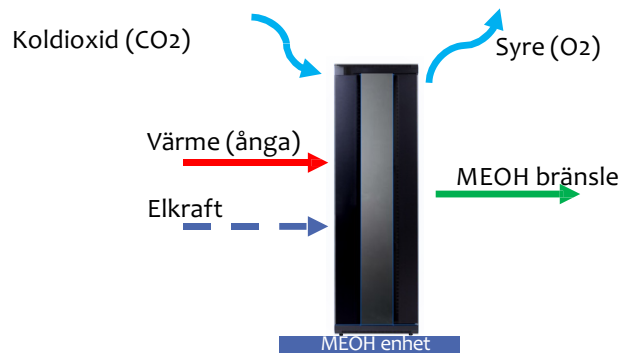
Gasturbiner, Bränsleceller, Elverksgenerator som drivs av elektrobränsle genererar ett paradigmskifte som möjliggör 100% fossilfri energi.

2023-02-08

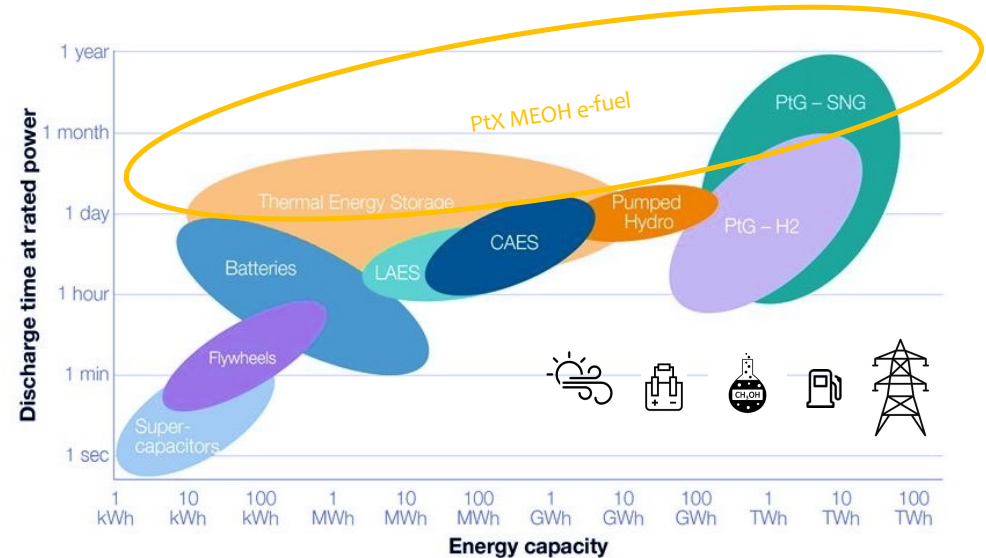
Stabil Solenergi

Sunthetics lösning för elektrobränsle (e-Metanol)

Sunthetics MEOH aggregat är en integrerad enhet som konverterar förnybar energi till elektrobränsle



Sunthetics har designat världens första integrerade och modulära produkt till elektrobränsle marknaden.



Source: PwC, 2015, following Sterner et al. 2014

2023-02-08

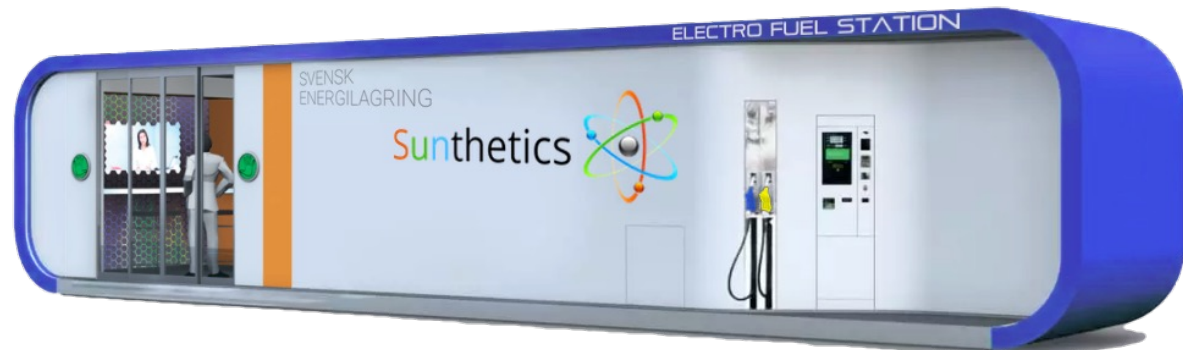
Tankstation för lagrad solenergi 250kW

FC MEOH tankstation för de flesta typer av fordon

Funktioner:

- Elektrobränslen
 - Vätgas ISO197
 - Metanol ISO6583
 - Metanol/Bio-gas EN228
- Elbilsaddning
- Temporär balanskraft till elnätet
- Fjärrstyrd

250kW elkraft och 105m³ elektrobränsle/år



(1 styrsystem , 8 växelriktare, 8 SOEC/SOFC, 8 MEOH aggregat, 40 batterier , 30kg vätgastank, 36m³ metanol tank)

2023-02-08

Tänk litet och MEGASTORT

Skala upp det modulära systemet till Gigawatt

Det uppskalade systemets möjligheter:

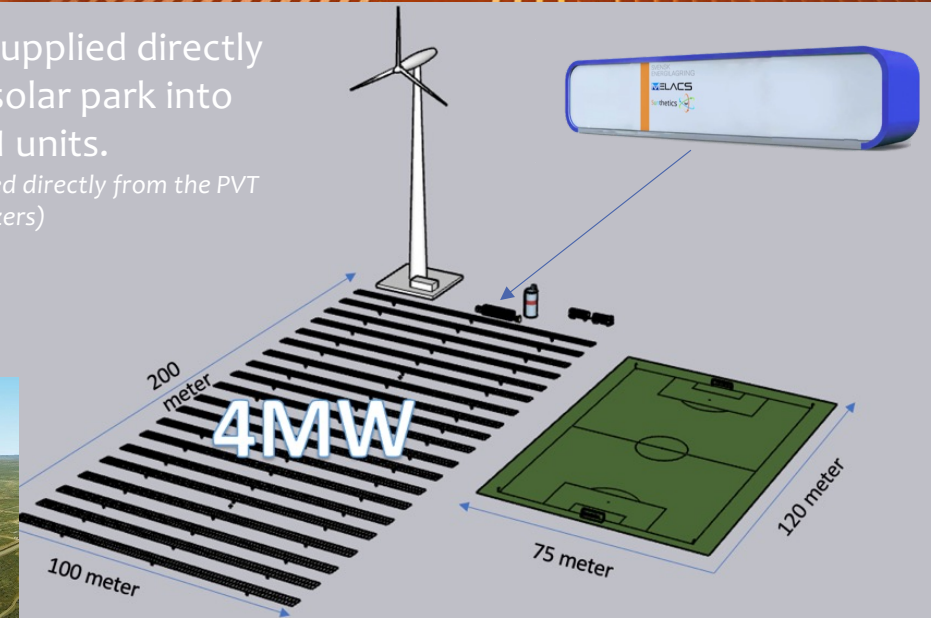
Det modulära systemet, kan skalas upp till solkraftverk i GW-storlek

Exempel:

- I genomsnitt behövs ca 1 hektar solkraftverk och en modulär MEOH enhet för att producera e-Metanol och på det sätt göra solenergi lagringsbart, sedan är det bara att multiplicera med fler enheter utifrån behov och möjlighet.
- Energilagringens förmågan möjliggör att solkraftverket kan leverera energi dygnet runt, året om.
- Detta kan tillämpas på liknande sätt för all överskottsproduktion i både sol- och vindkraftsparker som då kan stötta det elnätet samtidigt eftersom det kan lagra överflödigt energi som elektrobränsle.



Power is supplied directly from the solar park into the MEOH units.
(800 volt dc feed directly from the PVT module optimizers)



2023-02-08

Ebränsle från Sol & Vind som balanskraft till elnätet

Säsongslagring av solenergi och vindkraft

- *Lagrad solenergi från sommaren kan erbjuda balanskraft till elnätet vintertid.*
- *Kraftstöd inom millisekunder från MEOH aggregatets bränslecell*
- *Kraftstöd inom 2 minuter till elnätet med balanskraft genom elverksgeneratorer*



* MEOH aggregatet lagrar 50 gånger mer energi jämfört med ett Litium batteri som behöver vara 50 ggr större och 600 ggr dyrare för att uppnå ~ samma kapacitet.



2023-02-08

Elektrobränsle från Solenergi - 200MW

Projektets syfte är att verifiera funktionalitet och produktionskostnad

- Designa och tillverka MEOH-systemenheterna
- Testa, verifiera och demonstrera MEOH-systemlösningen
- Fältförsök med Sunthetics elektrobränslen som används i fordon och som balanskraft för elnätet
- Förberedelse för serietillverkning av produkterna
- Certifieringar och standardisering
- Upprätta verifierad anläggningsdesign och dimensioneringsdata

**Inget permanent raffinaderi
Bara flyttbara enheter,
som går att återanvända.**



Patent



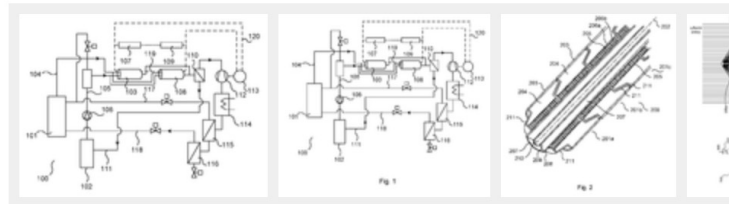
- [PCT/SE2015/050586](#)
- [US10,280,753B2](#)
- [WO2015/178850](#)
- [EP3145899A4](#)

Fuel production using solar energy

Abstract

There is provided a method of producing a product. The method comprises: supplying electricity generated in a photovoltaic cell arrangement and a piston engine, respectively, to electrolytic and catalytic reactions that are heated by concentrated sunlight; reacting carbon dioxide and water in the heated electrolytic and catalytic reactions to form a pressurized product, such as pressurized methanol; and expanding the pressurized product in the piston engine to generate electricity. There is also provided a system for production of the product as well as devices to be used in the method or system.

Images (6)



Classifications

- [F01B23/10](#) Adaptations for driving, or combinations with, electric generators

US10280753B2

United States

- Download PDF
- Find Prior Art
- Similar

Inventor: [Stefan LARSSON MASTONSTRÅLE](#)

Current Assignee: Sunthetics AB

Worldwide applications

2015 • [EP](#) [US](#) [WO](#)

Application US15/312,912 events

2014-05-21 • Priority to SE1450607

2015-05-21 • Application filed by Sunthetics AB

2017-05-18 • Publication of US20170138196A1

2019-05-07 • Application granted

2019-05-07 • Publication of US10280753B2

2019-11-19 • Application status is Active



Stefan Larsson-Mastonstråle
about.me/stefanmaston

SusAnne Mastonstråle
about.me/susannemaston

MASTON

SUSANNES ADOPTERADE GLOBALA MÅL:
EKOSYSTEM OCH BIOLOGISK MÅNGFALD, HÅLLBARA
STÄDER OCH SAMHÄLLEN OCH HAV OCH MARINA



RESURSER



PLUS MÅL:



FÖRETAGETS GLOBALA MÅL





Tack!

Susanne Mastonstråle

+46 (0) 707 67 02 64

susanne@maston.se

MASTON 