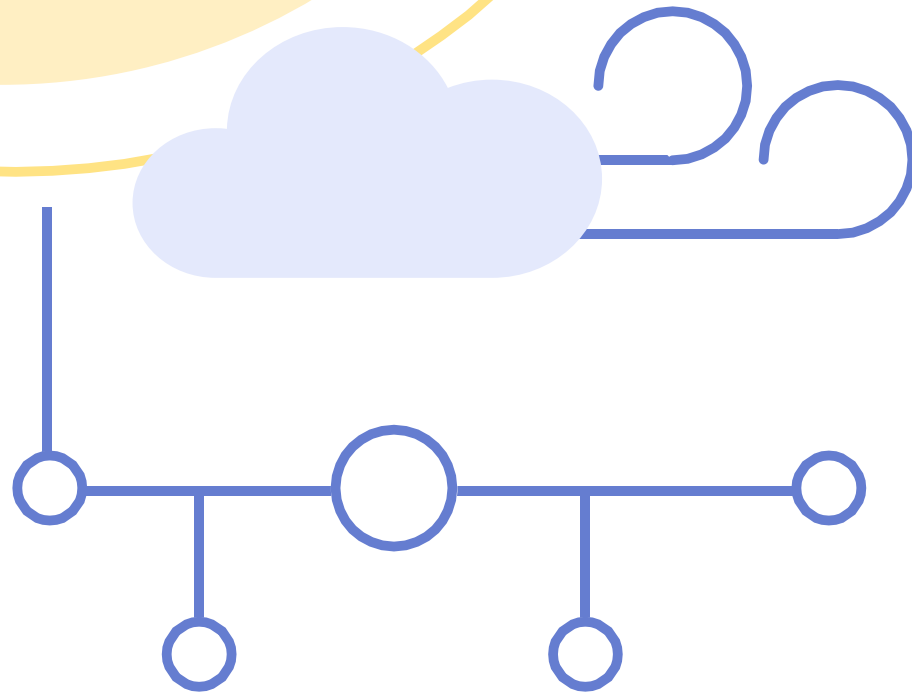


**SMART
ENERGY
ALAND**

Biokol



Anna Häger

Flexens och Smart Energy Åland bakgrund i korta drag

Från snack till verkstad



Brett ägarskap och kunnannde

SMART
ENERGY
°ALAND

Åländsk andel 50 %

Finsk andel 50 %



Ömsen
FÖRSÄKRINGAR

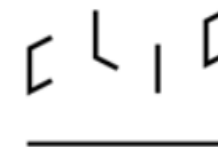
MARIEHAMNS
ENERGI



Ålands Vindkraft Ab

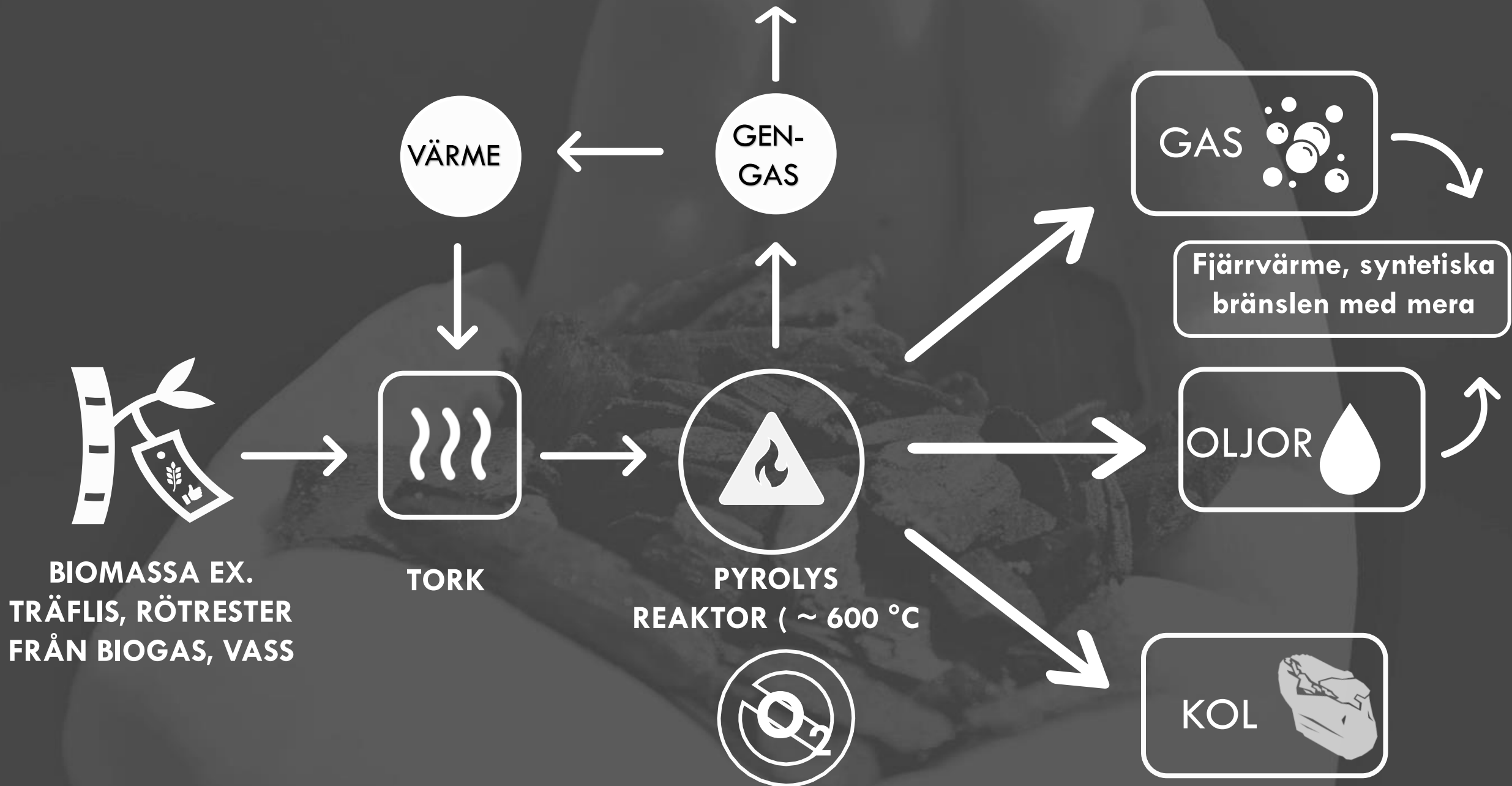
åea

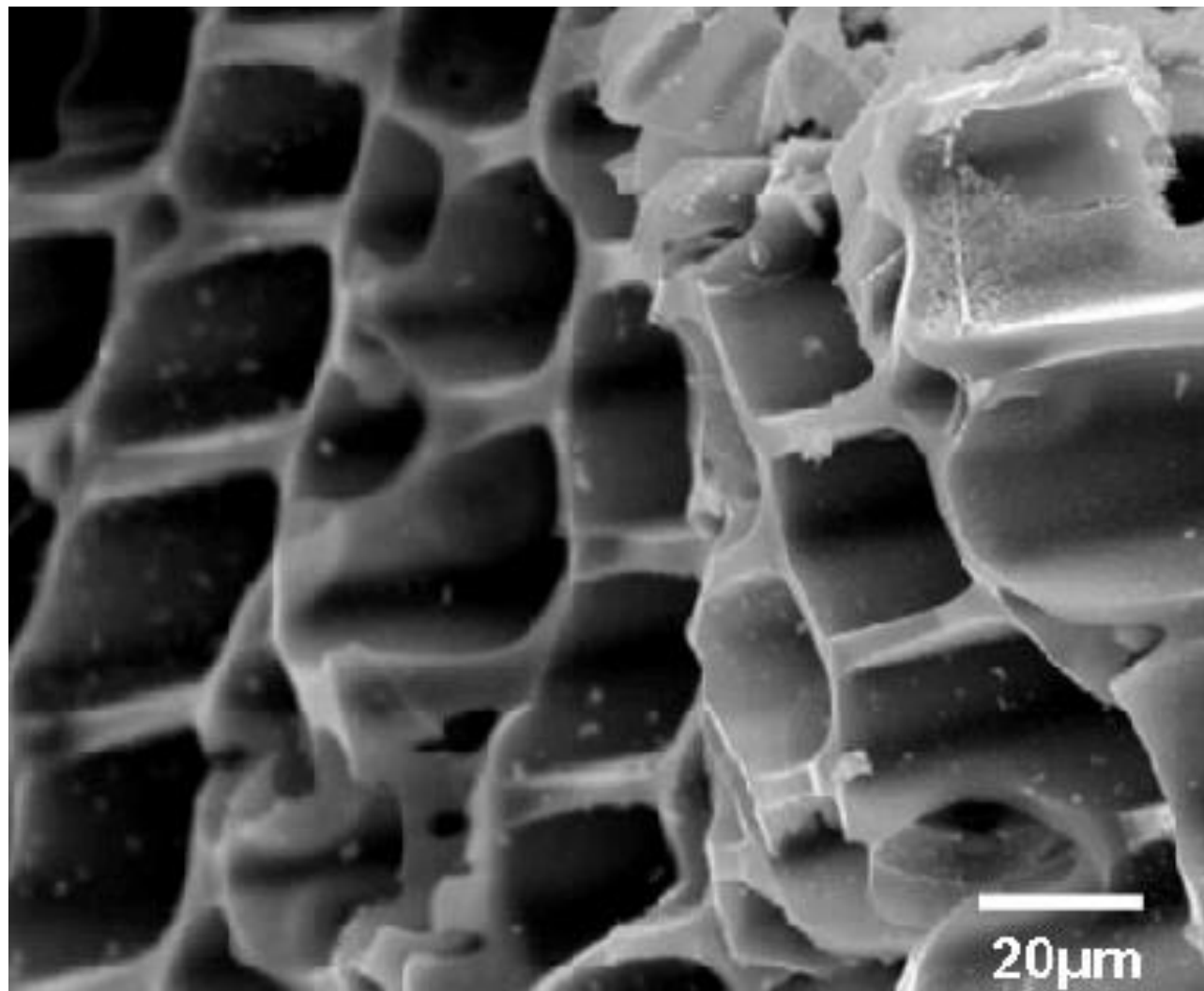
VIKING LINE
buss



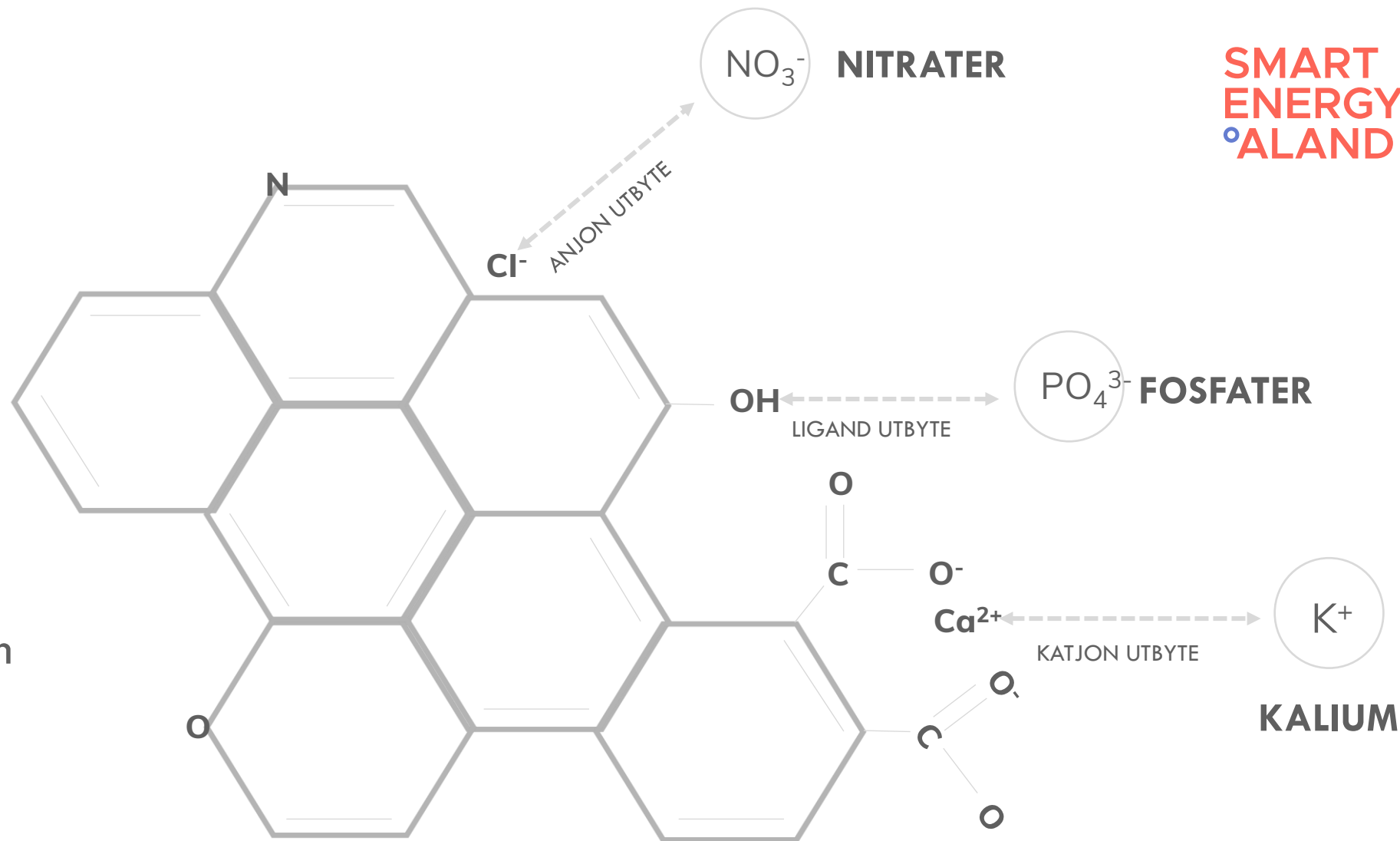
Biokol en snabbkurs



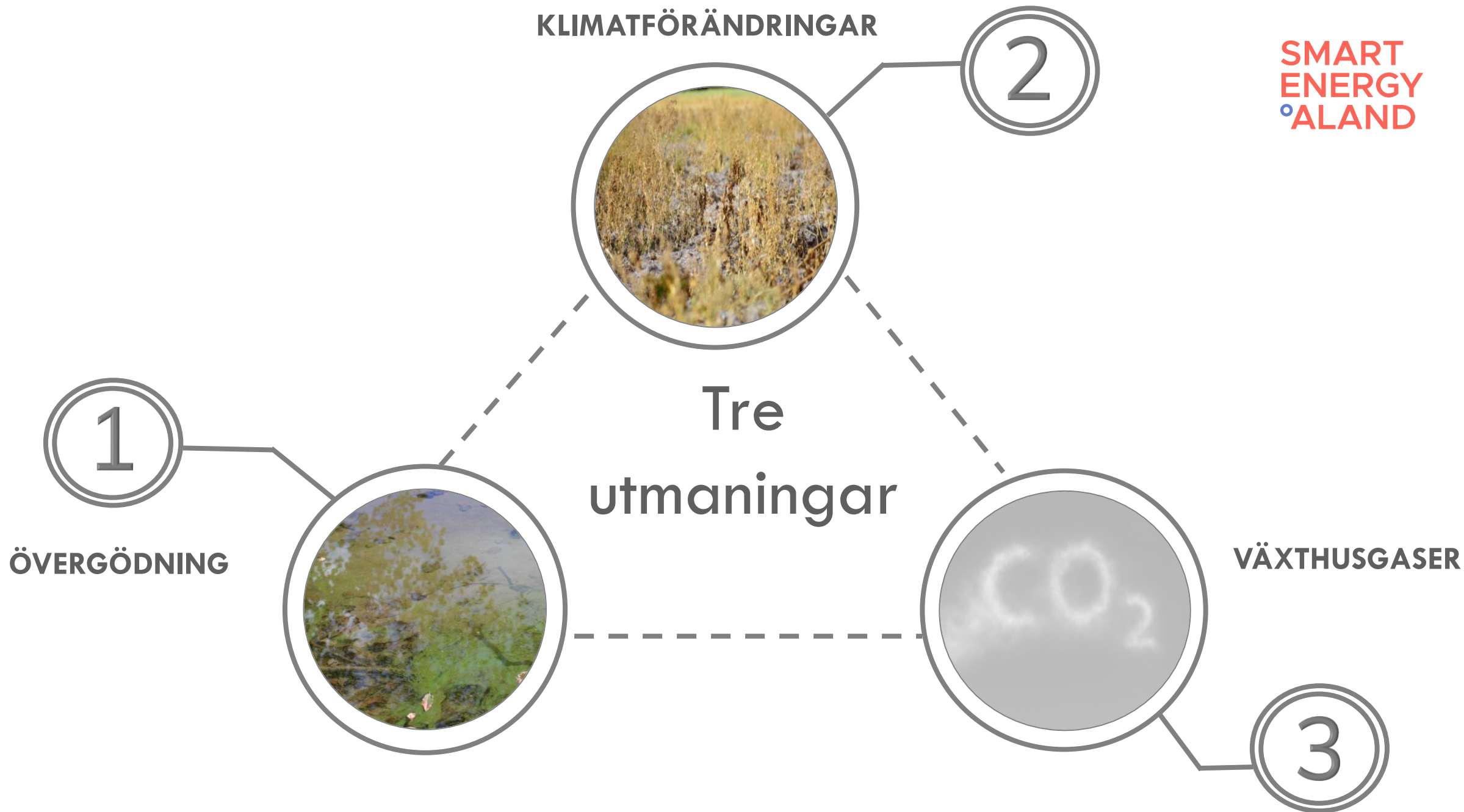




1 gram biokol = Yta motsvarande **500 m²**



- Näringsämnen
- Tungmetaller
- Föroreningar



1. SILAGE AGENT
2. FEED ADDITIVE / SUPPLEMENT
3. LITTER ADDITIVE
4. SLURRY TREATMENT
5. MANURE COMPOSTING
- 6. WATER TREATMENT IN FISH FARMING**
7. CARBON FERTILIZER
8. COMPOST ADDITIVE
9. SUBSTITUTE FOR PEAT IN POTTING SOIL
10. PLANT PROTECTION
11. COMPENSATORY FERTILIZER FOR TRACE ELEMENTS
12. INSULATION,
13. AIR DECONTAMINATION
14. DECONTAMINATION OF EARTH FOUNDATIONS
15. HUMIDITY REGULATION
16. PROTECTION AGAINST ELECTROMAGNETIC RADIATION
- 17. SOIL ADDITIVE FOR SOIL REMEDIATION**
- 18. SOIL SUBSTRATES**
- 19. A BARRIER PREVENTING PESTICIDES GETTING INTO SURFACE WATER**
- 20. TREATING POND AND LAKE WATER**
21. BIOMASS ADDITIVE
22. BIOGAS SLURRY TREATMENT
- 23. ACTIVE CARBON FILTER**
24. PRE-RINSING ADDITIVE
25. SOIL SUBSTRATE FOR ORGANIC PLANT BEDS
26. COMPOSTING TOILETS
27. MICRO-FILTERS
28. MACRO-FILTERS IN DEVELOPING COUNTRIES
- 29. CONTROLLING EMISSIONS**
30. ROOM AIR FILTERS
31. CARBON FIBERS
32. INDUSTRIAL MATERIALS
33. SEMICONDUCTORS,
34. BATTERIES
35. METAL REDUCTION
36. SOAPS
37. SKIN-CREAM
38. THERAPEUTIC BATH ADDITIVES
39. FOOD COLORANTS
40. INDUSTRIAL PAINTS
41. PELLETS
42. SUBSTITUTE FOR LIGNITE
- 43. DETOXIFICATION**
44. CARRIER FOR ACTIVE PHARMACEUTICAL INGREDIENTS
45. CATAPLASM FOR INSECT BITES, ABSCESSSES, ECZEMA...
46. FABRIC ADDITIVE FOR FUNCTIONAL UNDERWEAR,
47. THERMAL INSULATION FOR FUNCTIONAL CLOTHING,
48. DEODORANT FOR SHOE SOLES
49. FILLING FOR MATTRESSES
50. FILLING FOR PILLOWS
51. SHIELD AGAINST ELECTROMAGNETIC RADIATION
52. FOOD CONSERVATION



Kolsänka

Nedbrytning:

SMART
ENERGY
ALAND

0.3%
per
år

2020

>90%

Fixerat kol
Grävs ner

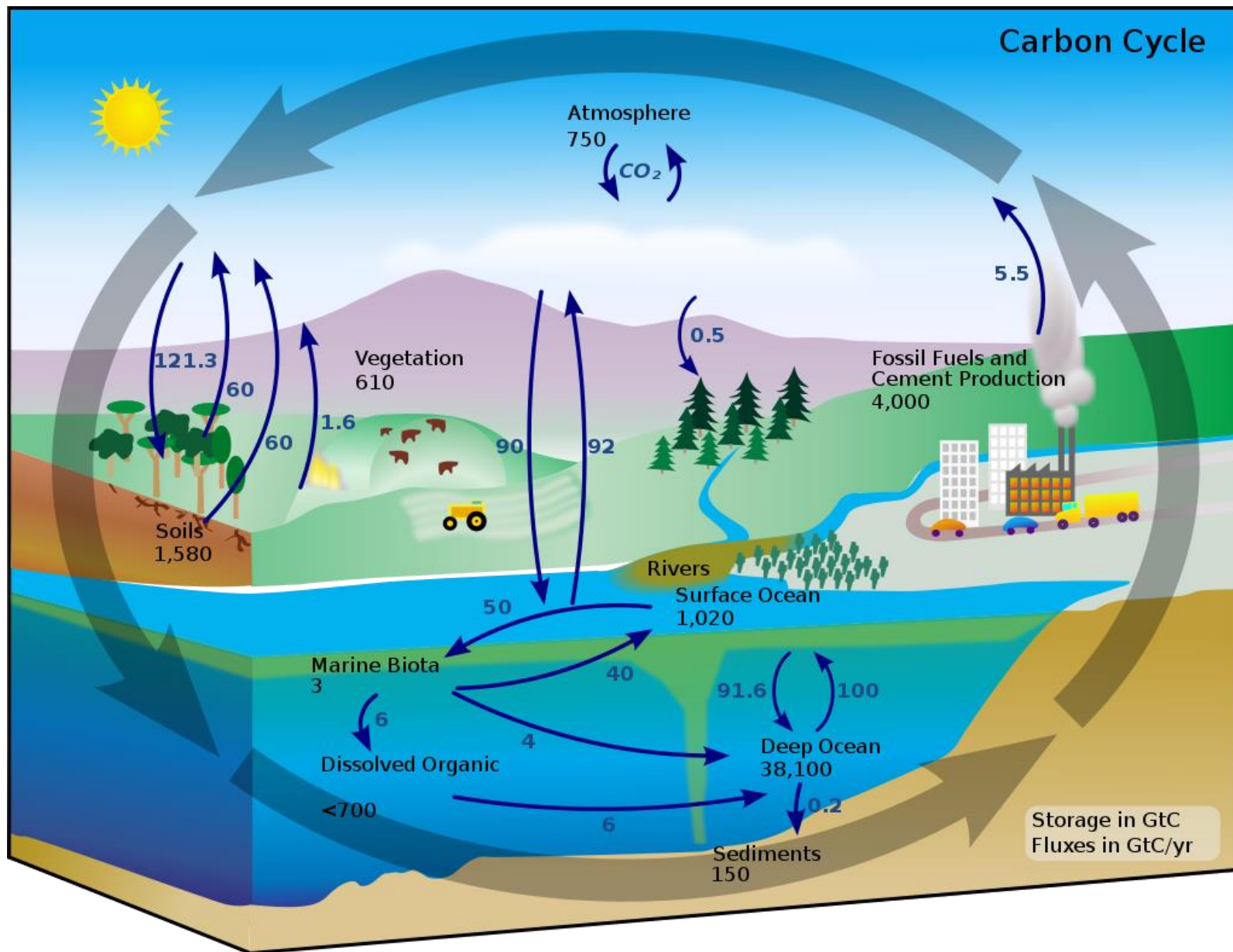
Effektiva och långvariga kolsänkor behövs
för att få ner koldioxidskulden som släppts
ut i atmosfären

2120

74%

Återstående
kol

**Vilken grupp i samhället jobbar främst
med att skapa aktiva kolsänkor?**



charbiologic 

biokol.ax

VI TESTAR BIKOL SOM VATTENRENARE

Biokol är en mångsidig produkt som har väckt stort intresse i kampen mot klimatförändringen. I det cirkulära flödet från biokol till ny biokol finns mängder av möjligheter att ta vara på. En av dessa är biokolets potential som vattenrenare. Det här vill vi nu testa på Åland, och få ut tydliga och mätbara resultat.

JORDEFÖRBÄTTRING

Näringsämnen från biokol kan användas som jordförbättring och gödning i jordbruket. Det minskar urläkningen av näringsämnen ur jorden och binder vatten så att jordbruket blir mindre känsligt för torka.

BIOMASSA

I jord- och skogsbruk samt inom livsmedelstillverkningen skapas biomassa, organiskt material som vi har gott om och vill bli av med, till exempel träflis, vass, sty, och rötrester från biogastillverkning.

PYROLYS

Pyrolyse är en förbränningsmetod där torkad biomassa omvandlas till biokol under hög temperatur i syrefri miljö. Biokol har en naturligt hög andel av bundet kol. Vid vanlig förbränning skulle detta istället omvandlas till koldioxid och släppas ut i atmosfären.

ENERGI

Under pyrolysen bildas värmeenergi som kan användas i vanliga fjärrvärmesätet. Här bildas även andra produkter som är möjliga energikällor, exempelvis trämjällor och gaser.

charbiologic

FAS I: Vi renar vatten och räknar kilogram

Vi kör igång projekt Charbiologic med att testa biokolets förmåga till vattenrening. Vi tillverkar biokolfilter, placerar ut dem på tre problemområden, studerar biokolets förmåga att absorbera fosfor och mäter i konkreta kilogram hur mycket. Våra testsajter och frågeställningar är:

1.

LAKVATTEN FRÅN DEPONI

Kan vi med biokolfilter förhindra och motverka att miljöföroreningar från gammalt avfall sprider sig till närliggande miljö och vattendrag?

2.

TILLRINNING TILL VATTENSKYDDSOMRÅDE

Kan biokolfilter stoppa eller minska flöden av näringsämnen från jord- och skogsbruk ut i våra vattentäkter?

Kan vi säkra god status på våra framtida vattentäkter?

3.

LANDBASERAD FISKODLING

Kan vi med hjälp av biokol återvinna fosfor från utgående vatten?
Hur kan biokol bidra till en mer hållbar livsmedelsförsörjning?

BIKOLFILTER

MÄTTAT BIKOL

ANALYS

- Vilka olika egenskaper besitter olika organiska substrat som omvandlats till biokol?
- Hur kan kolfilterets förmåga att absorbera fosfor ökas/alterneras?
- Hur påverkar pyrolystemperaturen biokolets förmåga att absorbera fosfor och andra ämnen?
- Hur ser biokolets absorberingsförmåga av tungmetaller ut?
- Hindrar tungmetaller och andra ämnen kolfilterets användning som markförbättring?
- Vad är biokolfilterets kapacitet i de olika valda områdena?
- Vad kostar biokolfilter som vattenrening?

KG
FOSFOR

När vi vet hur näringsmättat biokolet blivit, kan vi räkna ut exakt antal kilo fosfor och kväve som nu inte rinner ut i Östersjön.

NÄSTASTEG

FAS II: Innovativt, cirkulärt jordbruk
Näringsmättat biokol återförs till marken via lantbrukare som samtidigt drar nytta av biokolets jordförbättrande egenskaper. Åland kan därmed börja räkna in kolnegativa värden.

FAS III: Biokol som lokal affärsidé
Fokus på anläggning av biokolproduktion på Åland. Lokal biomassa såsom träflis, vass, sty, rötrester från biogastillverkning används i biokolreaktorn och vi skapar på så sätt cirkulära flöden. En lösning - flera vinnare!



Tack!

Anna Häger

anna.hager@flexens.com

Flexens.com

SmartEnergy.ax

