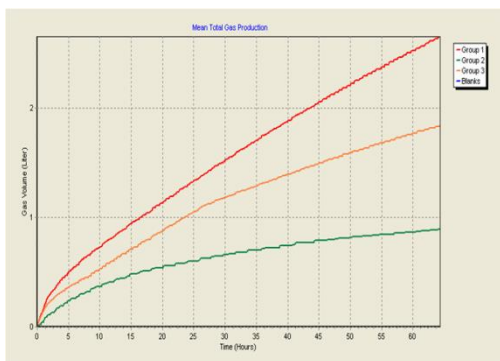


Schematisk 3D modell av förbehandlingslinjen med substratgången från höger till vänster. Den gröna lådan är behandlingskammaren där substratet behandlas med högspänningspulser.



Akkumulerad gasproduktion (röd CEPT® behandlad, Gul obehandlad, gröns YMP)

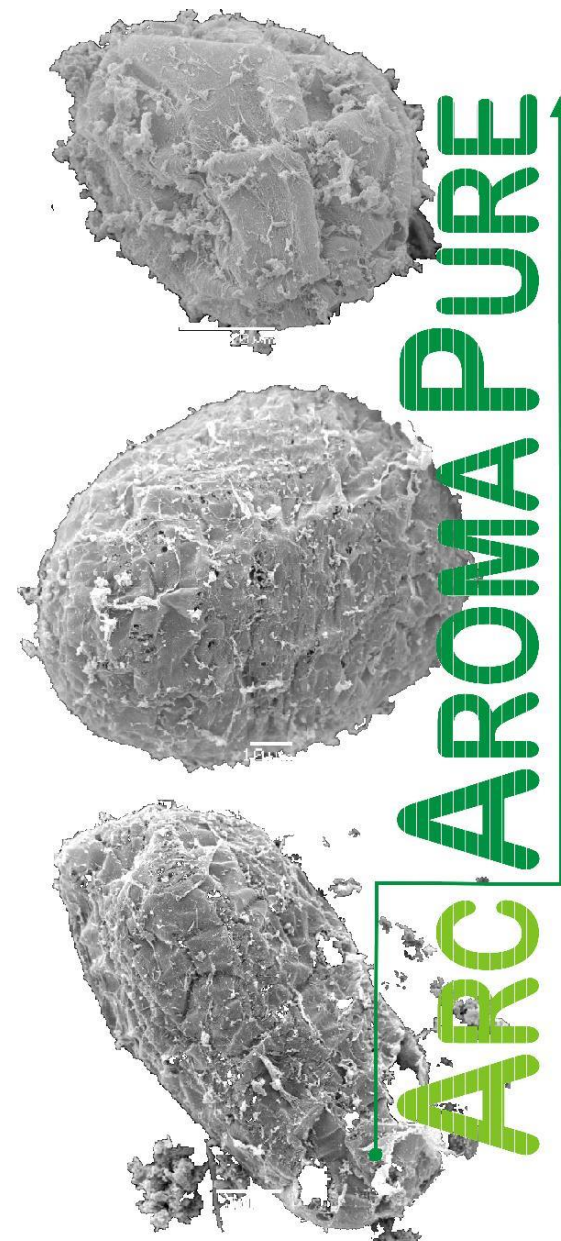
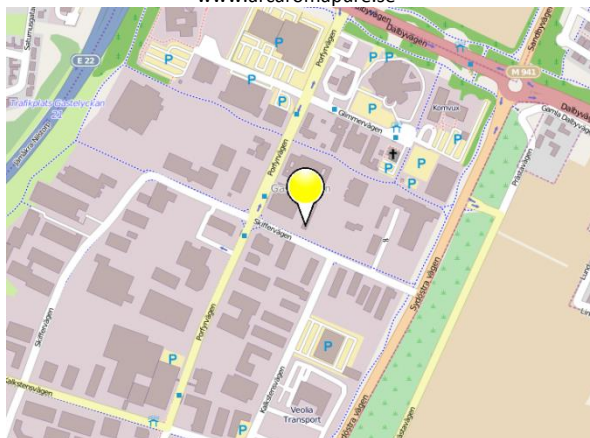


Förbehandlingslinjen vid leverans från underleverantörerna. Denna enhet blir bestyckad med nödvändig elektronik varpå den installeras i containern.

Protect and preserve without additives

Arc Aroma Pure skall utveckla och marknadsföra cleantech produkter baserade på den innovativa, patenterade CEPT®-plattformen vilken hjälper våra kunder globalt att effektivisera sin produktion av biogas, rent vatten eller välsmakande, säkra och hållbara livsmedel på ett klimatsmart sätt och möta omvärldens krav på låg kostnad, hög kvalitet och en miljömedveten produktion.

Arc Aroma Pure
 Adress: Skiffervägen 12, 224 78 Lund
 Telefon: 46 46 -271 83 80
 E-post: info@arcaromapure.se
www.arcaromapure.se



Svenska

CEPT®

Arc Aroma Pure AB (publ) är ett cleantech bolag som utvecklar den patenterade CEPT®-plattformen. CEPT® är ett icke termiskt, kostnadseffektivt och kemikaliefritt system för biologisk rening och hygienisering av pumpbara produkter, "kallpastörisering". CEPT® står för "closed environment PEF treatment" och bygger på elektroporation. Pulserande Elektriska Fält (PEF) skapar porer i cellmembranet. Fenomenet är vetenskapligt väl genomlyst och inträffar när en cell utsätts för ett kraftigt elektriskt fält, detta kan vara en eller flera mycket kortvariga elektriska pulser som har hög effekt men mycket lågt energiinnehåll.

Applikationer: Det finns många applikationer där CEPT®-plattformen kan göra stor skillnad. Förbehandling av substrat för biogasindustrin, kallpastörisering av livsmedel, hygienisering av avloppsslam och vatten (exempelvis dricksvatten, industrivatten och ballastvatten etc.). Vidare är tekniken en viktig del i den innovativa frysteknik som intressebolaget OptiFreeze utvecklar vilken möjliggör djupfrysning av grönsaker och bär utan förlust av smak eller struktur.

Nuvarande fokus: Arc Aroma Pure fokuserar i nuläget på framtagning av en förbehandlingslinje avsedd för effektivisering av biogasproduktion. När biogassubstrat CEPT®-behandlas är resultatet att celler och andra strukturer i substratet sprängs och att näringsämnen frigörs. Fri näring effektiviserar produktionen av biogas, detta såväl snabbare upp processen som ökar mängden gas som kan produceras med en given mängd råvara.

Biogas: Vid produktion av biogas omvandlas en samhällsbelastning till en resurs. Man framställer biogas av avloppsslam, hushållsavfall, industriavfall, mm. Det organiska avfallet rötas i en syrefri miljö vilket resulterar i att metan och koldioxid produceras. Metan kan lagras, transporteras och är efter uppgradering en utmärkt kandidat att ersätta de fossila bränslen som används.

Biogasindustrins Problem: Biogasproduktion är inte lönsamt, dessutom räcker inte den tillgängliga råvaran till för att täcka behovet för den tänkta utbyggnaden. En latent risk med biogasproduktion är spridning av sjukdomar och oönskade växter, därför måste substratet ofta hygieniseras. Med hygienisering menas att alla skadliga bakterier och mikroorganismer avdödas, ofta genom uppvärmning till 72 grader under upp till tre timmar. Detta är en mycket kostsam process, både avseende investering och drift. Hygienisering måste normalt utföras satsvis, alltså kan inte ett konstant optimerat flöde erhållas.

Lösning: ARC Aroma Pure tillverkar en komplett förbehandlingslinje baserad på CEPT®-plattformen. Plattformen har utvärderats i samarbete med en ledande energikoncern och storskaliga försök har utförts bland annat på en kommersiell

biogasanläggning. Totalt har ett stort antal försök genomförts i labb och i stor skala, samtliga indikerar att:

- CEPT®-plattformen slår sönder cellmembranen och andra strukturer i substratet. Detta frigör näringsämnen vilket medför att rötningen till biogas **går fortare och mer gas** kan produceras.
- CEPT®-plattformen möjliggör introduktion av **nya substrat** till biogasproduktionen som tidigare var olönsamma, exempelvis vissa odlade grödor, skogsavfall, alger och tång.
- CEPT®-plattformen har potentialen att **kallpastörisera** och kan ersätta den värmebaserade hygieniseringen vilket ger en påtaglig **reduktion av energiförbrukningen** och ett kontinuerligt flöde vilket ger ett **högre kapacitetsutnyttjande**.

Sammanfattningsvis har tekniken potential att väsentligt effektivisera produktionen och öka lönsamheten. Med Arc Aroma Pures teknik kan lönsamhet uppnås oberoende av statligt stöd och subventioner.

Hygienisering: Genomförda försök visar att avdödning av bakterier i den utsträckning som stipuleras i gällande EU-norm är möjlig med CEPT®. Detta innebär att CEPT®-plattformen kan användas som ett mycket energieffektivt alternativ till konventionell värmebehandling för hygienisering av råvaran till biogasproduktionen. Dock måste en certifieringsprocess genomföras innan metoden används i full skala. I detta förfarande är EFSA tillståndsgivande myndighet.

Bilderna till höger är tagna med ett elektronmikroskop. De visar celler i biogas slurry före och efter CEPT®-behandling.

1. Bild ett föreställer en obehandlad växtcell. Dess cellmembran är intakt och cellen är vid liv.

2. Bild två föreställer en cell med påtaglig skada som ett direkt resultat av CEPT®-behandlingen. Stora hål har bildats vilka är utmärkta angreppsvägar för bakterier. Med porer i cellväggen kan bakterier tränga in i cellerna och påbörja nedbrytningen från insidan.

3. Bild tre är en extrem förstoring av cellen på bild två i högra hörnet. Här kan man se hur bakterier är på väg in i cellen genom de hål som bildats under behandlingen med CEPT®. Bakterierna, som utför rötningen, får en ny angreppsväg vilket betyder att cellerna i slammet kan brytas ner avsevärt mycket snabbare.

4. Växtcellen i bild fyra är behandlad med CEPT®. Vid en närmare analys syns de porer i cellens som bildats vid behandlingen. Växtceller "exploderar" inte så som djurceller då dessa har en cellvägg som behåller strukturen även om den är full av porer.

