

DEMECA

BIOGASANLÄGGNING FÖR LANTGÅRDEN



INNEHÅLL

Demecas historia	3
Ett energieffektivt och inhemskt val	4
Övergripande tjänster	5
Biogasanläggning för lantgården	6-7
Produktion av biogas	8
Biogasprocessen	9-10
Fördelar med biogas	11
Varför ska du välja Demeca?	12
Referenser på kartan	13
Referensbilder	14
Tekniska specifikationer	15
Kontaktuppgifter	

Verksamheten bygger på våra gemensamma värderingar och vårt engagemang för dessa.



Tillit och respekt



Djärvt tillsammans



Resultatinriktat arbete

Demecas historia

Vår historia började år 2008 på en finländsk mjölkboskapsgård i Lumimetsä i Haapavesi, där de första Demeca-lösningarna utvecklades och installerades i robotgårdsstallet på grundarens, Pekka Vinkkis, hemgård.

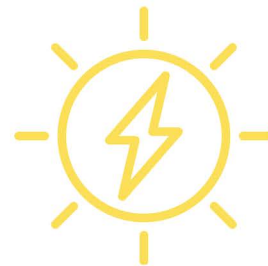
Före detta hade Pekka arbetat med biogasanläggningar i storleksklassen för lantgårdar och i dag är de biogasanläggningar som baseras på Kiintomädätys®-tekniken en del av

Produktfamiljen omfattar lösningar som i enlighet med vår slogan **Maatilat kuntoon™** förbättrar lantgårdarnas lönsamhet samt människors, djurs och miljöns välbefinnande. Vi utvecklar våra produkter tillsammans med er, våra kunder. Varför? För att vi är övertygade om att den finska bonden bäst känner till verksamheten på en finländsk lantgård. Och eftersom vi vill att våra produkter ska betjäna just dina behov och vi förutsätter att våra lösningar är väl genomtänkta och hållbara långt in i framtiden.

Våra fungerande lösningar får stöd av en sakkunnig försäljning, omsorgsfull driftsättning och utbildning samt vår egen installations- och serviceorganisation. Vi lovar att alltid använda vår expertis för en högkvalitativ lantbruksproduktion. Vi får vår energi från ren, finsk mat och vi vill att den produceras med de bästa finska lösningarna. Vi vill göra det möjligt att bo på landet och vår uppgift är att förbättra lantgårdarnas lönsamhet och välfärd. Vi lovar en hållbar utveckling för din lantgård, och vi kan inlösa vårt löfte genom att granska din lantgård som helhet och erbjuda lösningar som förbättrar helheten och stöder tillväxten. Så här tänker vi om Maatilat kuntoon™.



Ett energieffektivt och inhemskt val



Den energieffektiva Demeca **biogasanläggningen** för lantgårdar utför en omsorgsfull förbehandling som möjliggör en effektiv och riklig produktion av biogas.

Demeca biogasanläggningarna är modulära vilket betyder att du kan modifiera, bygga ut och vid behov flytta anläggningen. Biogasanläggningens funktion i kalla förhållanden har testats och anskaffningen är lönsam även med en skälig mängd djur. Den isolerade reaktorn med stålram och elementkonstruktion samt en effektiv behandlingsprocess för biogasen garanterar bästa gasproduktion.

Produktion av biogas i Finland är ett betydelsefullt framsteg för att minska växthusgaser och nyttja näringscykeln.

Demeca Kiintomädätys®-biogasanläggningen är en produkt som beviljats **Nyckelflaggan**.



DEMECA

demeca.fi/sv

Tel. +35810 340 8000

Övergripande tjänster



Demeca biogasanläggningen kommer från Finland.

Försäljning, planering, installation, service och reservdelar finns nära. Vi tillhandahåller förebyggande distansservice som underlättar övervakningen av biogasanläggningen.

Det bekväma Demeca serviceavtalet tryggar biogasanläggningens funktion utan några separata servicebeställningar. Servicen följer biogasanläggningens funktion över en fjärranslutning och planerar ett förebyggande underhåll.

Vi lämnar dig aldrig ensam under projektet.

Demeca har de bästa **lantbruksexperterna**.

Vi får vår energi från ren, finsk mat och vi vill att den produceras med de bästa finska lösningarna.

Följ oss i sociala medier!



Biogasanläggning för lantgården



Tack vare Kiintomädätys®-tekniken kan anläggningen matas med både våta och torra fraktioner.

Huvudkomponenten i inmatningen till anläggningen är flytgödsel från produktionsdjur. Du kan även använda överårigt foder, halm samt eventuella externa avfallsbiomassor som inmatning. Tack vare den modulära konstruktionen kan anläggningen modifieras och byggas ut och den kan rentav säljas vidare. Anläggningens funktion i våra inhemska förhållanden har testats och anskaffningen är lönsam även med en skälig mängd djur. Frekvensomriktarcentralen styr slampumparna enligt signaler från biogasanläggningen.

Biogasanläggningen reglerar inmatningen av slam och nivåvakten sørjer för att slammet från ladugården fungerar säkert.

Den krossande Kaira-slampumpen lyfter upp slammet till en tryckhöjningspump varifrån slammet pressas in i ett stort inmatningsrör vidare till homogenisering för biogasanläggningen.

Torra fraktioner förbehandlas i anläggningens gFeed-enhet genom att krossa och homogenisera dem tillsammans med de flytande fraktionerna, varefter den homogeniserade, väl sönderfallande massan pumpas in i reaktorn för rötning. gFeed-enheten behandlar den torra inmatningen, varvid växtdelarnas specifika yta växer för att möjliggöra en effektiv bakterieverksamhet.



Biogasanläggning för lantgården



1

Förbehandling av torrinmatning

ggFeed-inmatningsenheten blandar torra inmatningar och flyttar dem till homogeniseringen där de blandas med slammet. Inmatningsanordningen kan användas för att mata in bland annat överårigt foder i processen. Förbehandlingen ökar inmatningens specifika yta, vilket förbättrar utbytet av gas till nästan det dubbla.

2

Förbehandling av slam

Demeca Kaira-pumpen tillsammans med en tryckhöjningspump matar in slam från ladugården till anläggningen. Kaira-pumpen homogeniserar slammet och effektiverar på detta vis gasproduktionen via värmeväxlaren i anläggningens maskinrum.

3

Rötningsprocess

Den homogeniserade inmatningen pumpas till bioreaktorn där biogas tillkommer i syrefritt tillstånd. Gasen är i huvudsak metan och koldioxid. Kasen stiger upp i gaskåpan genom ett patenterat biofilter. Den biogas som filterats genom biofiltret torkas med hjälp av jordkyla och blåses genom aktivt kol. Detta görs för att säkerställa att gas som ska användas är tillräckligt ren. Efter rötning är slammets gödslande verkan bättre (fosfor/kväve) och luktolägenheterna är mycket små.

4

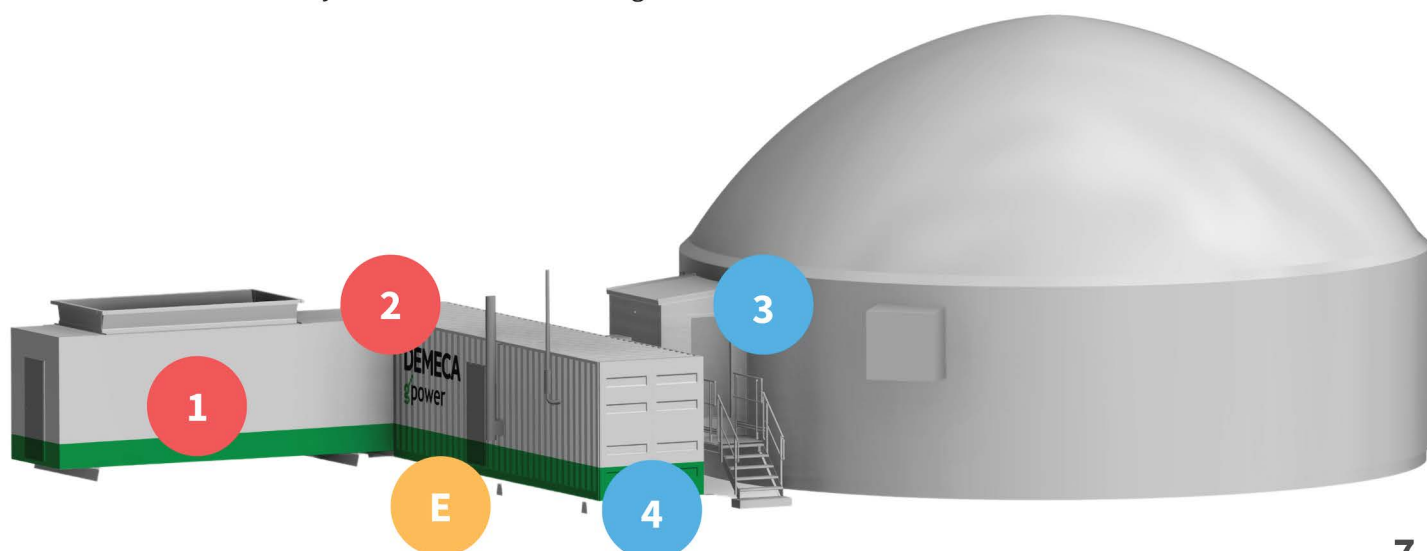
Användning av biogas

En förbränningsmotor använder gasen som bränsle och roterar en elgenerator. Utöver elen tar man tillvara spillvärme och värmen i avgaserna från generatoren. Ytterligare värme kan produceras med en gasbrännare i en separat värmepanna. Utsläppen är endast vattenånga och koldioxid. Den producerade elen kan användas själv och dessutom kan man sälja el till riksnätet. Gasen kan även vidareförädlas till fordonsbränsle i en separat Demeca gFuel-enhet.

E

Elrum och styrcentral

Alla huvudkopplingar i anläggningen och styrningar av anordningarna har koncentrerats till ett utrymme där de är lätta att underhålla och komma åt. Anläggningen är kopplad till ett fjärranvändningssystem och kan hanteras och styras var du än befinner dig.



Produktion av biogas

*1 kubik slam motsvarar
cirka 18 liter brännolja i
biogasproduktionen*

Gasproduktionen sker i biogasanläggningens mest synliga del, dvs. under reaktorns gaskåpa, i ett syrefritt tillstånd och vid en kontrollerad temperatur. Gasproduktionen är en kontinuerlig process och den åstadkoms av anaeroba bakterier som rötar den inmatade massan.

Rötningen ger biogas som i huvudsak utgörs av metan och koldioxid + en liten mängd andra gaser, till exempel svavelföreningar. Reaktorns patenterade biofilter avlägsnar effektivt ur gasen illaluktande svavelföreningar som stör den fortsatta förädlingen

Anläggningen eller röttningsresten luktar inte i omgivningen. På gården minskar lukterna, eftersom flytgödseln pumpas rakt in i biogasreaktorn. Minskade luktolägenheter från gårdscentralerna kan påverka miljötillståndsprocessen och arbetskomforten. Med en tillräcklig uppehållstid luktar röttningsresten inte nämnvärt, eftersom de lätt sönderfallande organiska ämnena redan har sönderfallit.

När metan (CH_4) förbränns, bildas endast vattenånga (H_2O) och koldioxid (CO_2). Inga miljöskadliga utsläpp eller luktolägenheter kommer ut i luften.

H_2O CO_2

Mängden gas som erhålls kan påverkas med reaktortekniken och driften av reaktorn. Den första uppgiften är att se till att inmatningarna är färska så att man inte tappar gasproduktionspotential genom onödig lagring och sönderfall av organiskt ämne under lagringen.

I Demecas lösning pumpas flytgödseln till biogasanläggningen direkt från ladugårdens pumpbrunn, så flytgödseln är så färsk som möjligt.

Vid inmatningen av torrinmatningar lönar det sig att eftersträva ett jämnt flöde, så för deras del kan man påverka utbytet genom att organisera lagringssätten på gården



Biogasprocessen

*Torrämnet påverkar
gasproduktionen i stor
utsträckning!*

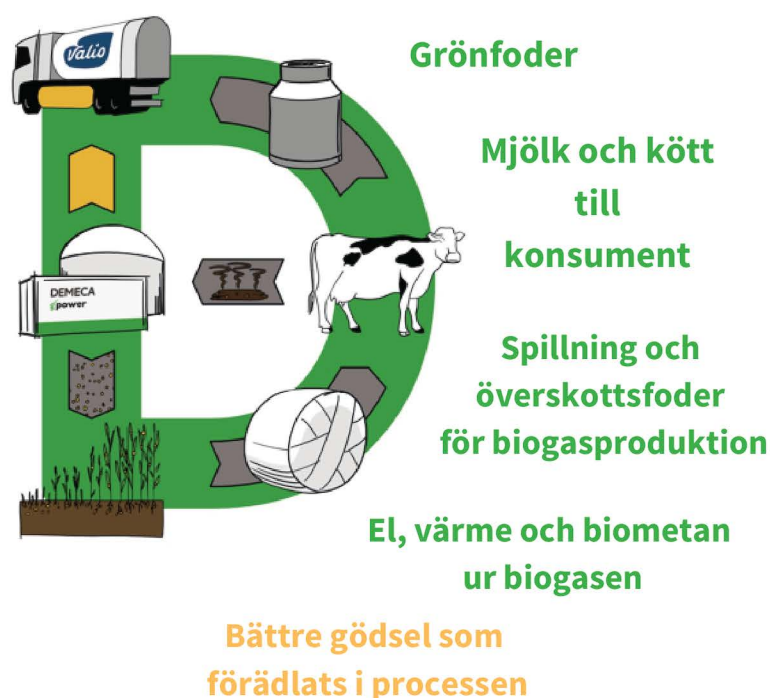
I reaktorn är en av de viktigaste sakerna att säkerställa **en stor kontaktyta** mellan inmatningen och mikroberna. Kontaktytan ökas genom att krossa inmatningen. En snabb kontakt mellan inmatningen och mikroberna främjas av att blanda in torrinmatningen i reaktorinnehållet i en homogeniseringsenhet. Om torrinmatningen skulle matas in direkt i reaktorn skulle det ta längre innan mikroberna kan börja utnyttja det organiska materialet i inmatningen. Blandningen påverkar gasutbytet genom att främja kontakten mellan mikroberna och inmatningen samt genom att förebygga döda områden inuti reaktorn. Mikroberna i **biogasanläggningen** är avsevärt mindre till storleken än stråna, så omrörningen möjliggör ”måltiden” för mikroberna. Att inte röra om eller röra om genom att pumpa kan leda till en situation där det i reaktorn uppstår områden där massan inte byts ut. Uppehållstiden för inmatningarna i reaktorn, dvs. reaktorns storlek, påverkas utbytet av gas: ju längre mikroberna kan bryta ner det organiska materialet, desto längre hinner sönderdelningen. Sönderdelningen bromsas upp med tiden, så valet av reaktorstorlek handlar om att optimera utbytet av gas med kostnaderna för en större reaktor. Den mängd gas som kan utnyttjas påverkas även av anläggningens egna



gasanvändning. Anläggningens gasförbrukning förebyggs genom att minimera behovet av uppvärmning och el. I **Demecas anläggningar** minskas uppvärmningsbehovet med bra isolering, en mellanbotten som även isolerar samt genom effektiv värmeåtervinning. Värme tas tillvara från motorns och pannans vattencirkulation samt med **värmeväxlare** för avgaserna och slamvärmen. Uppvärmningen av reaktorn sköts genom att värma upp den ingående inmatningen samt invändig uppvärmning av reaktorn, för att säkerställa en effektiv värmeöverföring, varvid det cirkulerande varmvattnet kan ha en lägre temperatur. Processen kan optimeras med mätningar och reglerbarhet. Ett exempel på detta är att pumparnas varvtal kan regleras aktivt så att man inte pumpar i onödan. I Demecas anläggningar är det möjligt att välja en paddelomrörare eller propelleromrörare. **Homogeniseringen** förbrukar ström, men främjar gasproduktionen och minskar elförbrukningen för omrörningen och pumpande. Till Demecas anläggningar är det möjligt att skaffa fjärrövervaknings- och serviceavtal, varvid även anläggningsleverantörens arbetstagare reagerar på störningssituationer vid sidan anläggningsägaren. En jämn inmatning till anläggningen och förebyggande underhåll minskar direkt mängden störningssituationer

Biogasprocessen

Gasen kan vidarebehandlas till exempel till fordonsbränsle i en separat **gFuel-enhet**, som kan anslutas till alla Demeca biogasanläggningar även i efterhand. Den brinnande komponenten i gasen är metan, vars halt ökas till den nivå som behövs för användning genom att avlägsna koldioxid och vatten ur gasen. Den uppkomna gasen trycksätts och lagras i gastankar, varifrån den kan tankas i fordonen med tankningsmätaren eller säljas vidare i gascontainer. Tillverkning och försäljning av biobränsle ger lantgårdarna helt nya affärsmöjligheter.



Den el och värme som produceras för lantgårdens bruk produceras med en generator som installerats i **gPower-enheten** och vid sträng kyla kan man producera ytterligare värme med en gasbrännare i värmepannan. Anläggningen avger ett svagt surr i den omedelbara närheten och luktolägenheter förekommer inte. Utsläppen från förbränningen omfattar bara koldioxid och vattenånga. Koldioxiden härstammar från de växter som växer på åkrarna, ett förnybart råmaterial, och den anses förbindas tillbaka i nya växter som växer. Därför är biogas en helt koldioxidneutral energiform och även annars helt utsläppsfri. Biogas är en miljövänlig energiform i alla faser. Biogasexperten och försäljaren är dina kontaktpersoner i frågor som rör anskaffning av en biogasanläggning. De ger dig bland annat en kostnadsuppskattning för anläggningen, energi- och lönsamhetskalkyler samt med att ansöka om finansiering och erforderliga tillstånd.

*Uttred din gårds
biogaspotential!*

Fördelar med biogas



Producera ren energi från den egna boskapens gödsel samt t.ex. av överskottsfoder.



Förbättra slammets gödslande verkan och minska mängden inköpt gödsel.



Minska näringsbelastningen i miljön samt utsläppen av växthusgaser.



Ny verksamhet från biometanproduktion.



Förbättra gårdens självförsörjning.



Bättre förutsebarhet av lantbruksverksamheten och bättre riskhantering.

Energi och euron!

Varför ska du välja Demeca?



Demeca Kiintomädätys®-biogasanläggning

Resultatet av ett passionerat utvecklingsarbete

★ Ett resultat av 15 års passionerat utvecklingsarbete

★ Lönsam även i liten skala

★ En helt inhemsk lösning som har planerats och testats för våra förhållanden

★ Behandlar effektivt både våta och torra inmatningar i samma enhet

Lätt att skaffa och säker att äga

★ Biogasanläggningen har byggts som en maskin, som möjliggör delbetalnings- eller leasingfinansiering

★ Servicetjänster och reservdelar finns i Finland

★ Bekväma serviceavtal

★ Modular: kan modifieras, skalas och återförsäljas

★ Utvecklat automationssystem – distanshantering och -rådgivning – förutseende av servicebehov

Varför ha Demeca som biogaspartner?

Ger dig den största ekonomiska nyttan

★ Lång erfarenhet och omfattande kännedom om det finländska lantbruket

★ Övergripande granskning av hanteringen av gödsel och sidoflöden på lantgården

★ Unik hantering av inmatningen, mer och renare gas

★ Nyckelfärdig anläggningsleverans

★ Det är enkelt att skaffa och äga en biogasanläggning, du får en driftklar anläggning

Stöd och service i anläggningsprojektet

★ Energi- och lönsamhetskalkyler

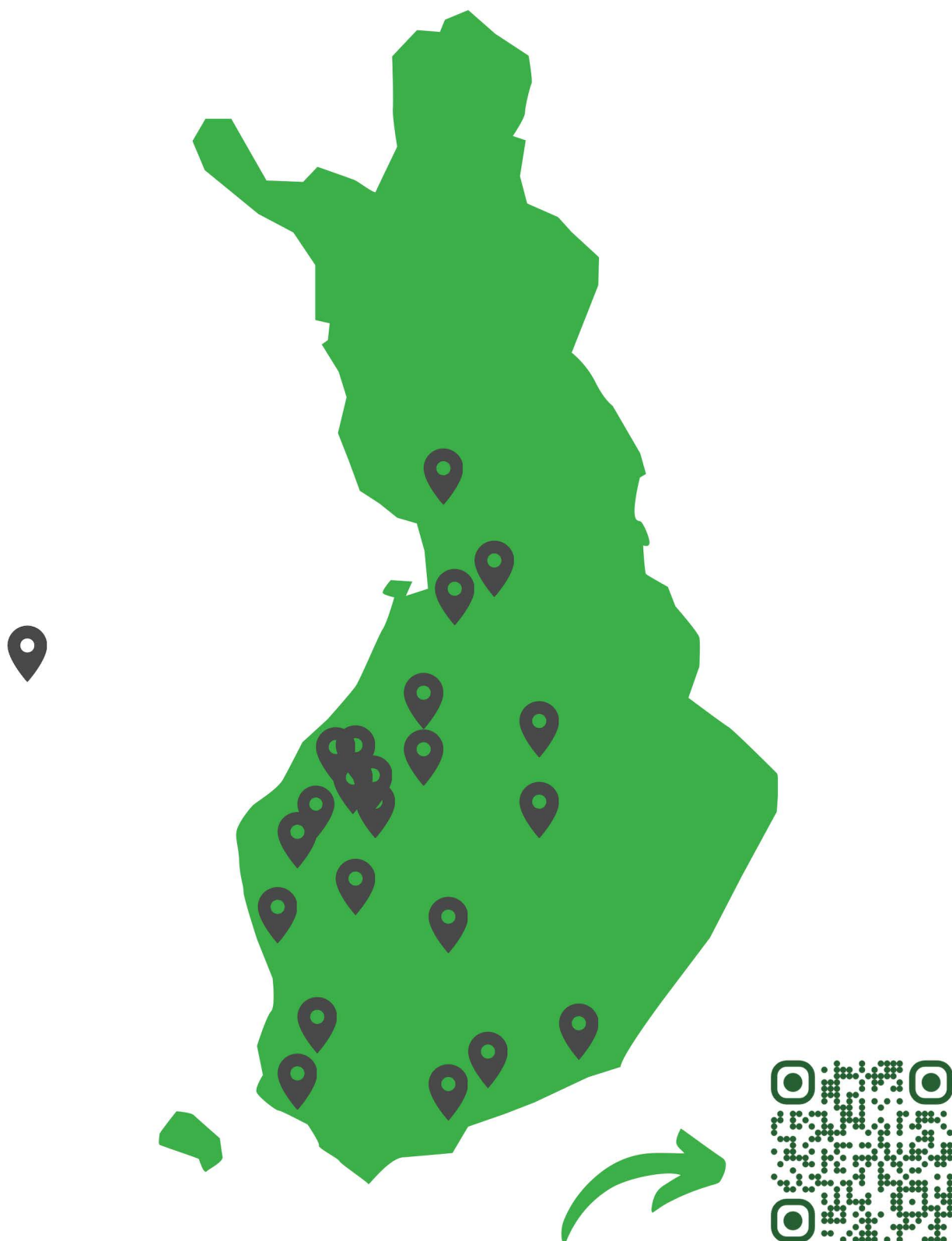
★ Val och sökning av finansieringslösningar

★ Hjälp med att ansöka om miljötillstånd, bygglov och investeringsstöd

★ Branschens bästa och mest pålitliga samarbetspartner



Referenser på kartan



Se mer detaljerade uppgifter om referenserna med QR-koden.

Referensbilder



Vuorenmaan Biokaasu Oy



Mikko Elovaara Oy



Keskitalon tila Oy



WeKas Oy

Tekniska specifikationer

Reaktorn

- Reaktorns processvolym 600–2800 m³
- Paddelomrörare (+propelleromrörare)
- Patenterat biofilter (avlägsning av svavel)
- Marknadens mest energieffektiva
- Modulär konstruktion

Innehåller en förbehandlingsenhet för gas

- Filtrering med aktivt kol
- Tryckhöjning av gasen till användande enheter med aktiv tryckkontroll
- Mätning av gasmängd, reaktornivå och temperaturer

gPower

- Biogaspanna 225–380 kW
- CHP-enhet 50–200 kW

gFuel

- Biometanförädling 50–100 Nm³/h (BG)
- 3-steps membranförädling med metantillvaratagning +99 %
- Energiförbrukning 0,3 kW/gaskubik som förädlas (*med nominell kapacitet)
- Förädlingskapacitet 50–300 Nm³/h

gCompress

- Trycksättning av biometan 300 bar
- Påfyllning och kontrollerad tömning av överföringscontainer
- Tankstation och kortterminal
- Tukes-tillstånds- och inspektionsprocess

