



4 | JUNI 2022

Dags att knyta ihop säcken

■ Botnia Näring i Kretslopp har haft ett intensivt arbete i slutet av projektet för att sammanställa alla resultat innan projektet slutar nu i juni 2022.

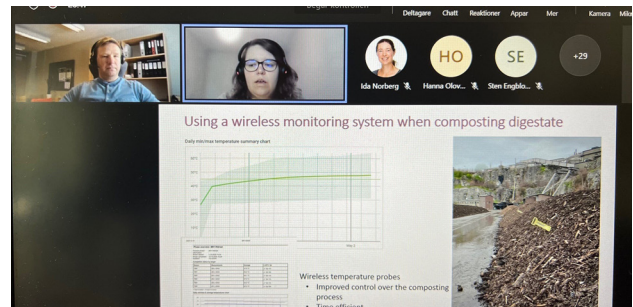
Hösten 2019 startade projektet med att kartlägga mängden rötrest och befintlig kunskap i Botnia-Atlantica regionen. Utifrån detta har vi sedan undersökt hur komposteringen kan effektiviseras, förekomst av mikroplaster samt nedbrytningsgrad hos läkemedel i rötresten. Försöksodlingar i både Finland och Sverige har visat hur de olika rötrestprodukterna fungerar som gödselmedel för olika grödor. En marknadsintroduktion för de olika rötrestprodukterna har gjorts och olika tekniker för att ta ut de från rötresten har undersökts. Här berättar vi om vårens avslutande konferenser och kort om flera olika resultat.

AVSLUTNING PÅ HÄLJE GÅRD SAMT DIGITALT

Den 4 maj 2022 träffades projektdeltagare, samarbetspartners och finsansiärer på Hälje Gård utanför Umeå. Resultaten från projektet var intressanta och gav livliga diskussioner kring framtida arbete och utveckling hos biogasproducenterna samt lantbrukare. Sveriges Radio kom också på besök och [här](#) kan du lyssna på inslaget där Johan Saarela och lantbrukare Stefan Lindgren deltar.



Projektledare Johan Saarela, Ab Stormossen Oy föreläser om de teknisk-ekonomiska beräkningarna på olika förädlingstekniker för rötrest som har gjorts inom projektet. Foto: Ida Norberg.



Emelia Holmström, Ab Stormossen Oy berättar om online-mätning av kompostering på den digital slutkonferensen. Foto: Barbro Kalla.

Projektets resultat presenterades i något kortare format digitalt på engelska den 19 maj för ca 40 deltagare från Sverige, Finland, Estland och Lettland. Där fick vi också en utblick kring det aktuella regelverket och styrmedlen för biogas inom EU.

Presentationerna från de båda avslutningskonferenserna finns [här](#).

FILMER

Projektet har gjort två filmer som dels handlar om projektets arbete och dels om demonstrationsodlingarna. Båda filmerna kan ses på [projektets hemsida](#).

INFOBLAD OM PROJEKTETS RESULTAT

Inom projektet har totalt 10 st informationsblad tagits fram som är enklare och kortare än t.ex. en rapport. Alla infoblad finns på svenska och finska på [projektets hemsida](#).

- Nr 1- Nulägesrapport om biogasen i Kvarkenregionen
- Nr 2- Metod för optimerad komposteringsprocess
- Nr 3- Rötrestprodukter gör biogasen cirkulär
- Nr 4- Rötrest som gödsel vid odling
- Nr 5- Synlig plast i rötrest
- Nr 6- Snabbmetod för näringsinnehåll i gödsel
- Nr 7- Reduktion av läkemedel under rötning
- Nr 8- Återvinning av fosfor och kväve
- Nr 9- Mikroplaster i rötrest och rejektvatten
- Nr 10- Marknadsintroduktion av rötrestprodukter



RAPPORTER FRÅN PROJEKTET

De [rapporter](#) som tagits fram inom projektet är:

- Nulägesrapport 2020, hela projektgruppen
- Optimerad kompostering med hjälp av on-line temperaturövervakning, Emelia Holmström Stormossen Oy
- Effects of gas phase components on phosphorus removal, Sten Engblom, Viveka Öling-Wärnå och Nina Åkerback, Novia UAS
- Synlig plast i rötrest, Emelia Holmström, Stormossen Oy
- Marknadsintroduktion förädlade rötrestprodukter, Hanna Olovsson, BioFuel Region och Johan Saarela, Stormossen Oy
- Teknisk ekonomisk utvärdering av innovativa rötrest förädlings tekniker, Johan Saarela, Stormossen Oy

STUDIEBESÖK OM BIKOL I HELSINGFORS

I april gjordes ett studiebesök till Helsingforsregionens miljöjänster, HSY, i Esbo. Ett pilotprojekt som HSY bedriver är en pyrolysanläggning för pyrolys av bland annat slam som uppstår inom deras verksamhetsområde. Årligen produceras cirka 30 000 ton avvattnat avloppsslam som ska omhändertas. Ett första steg har varit att utföra pilottest med en pyrolysanläggning för behandling av cirka 3 000 ton årligen. Tanken är att anläggningen i ett senare skede ska kunna skalas upp för att hantera hela massan på 30 000 ton.

Bioavfallsprocessen börjar med en grovsiktning av bioavfallet där den finare fraktionen läggs till torr rötning i två biogasreaktorer om 1500 m³ styck. Denna rötrest komposteras och görs till mylla. Vid pyrolysanläggningen blandas slammet med träflis av olika slag och i olika blandningsförhållanden med slam. Efter torkning av slam-trämixen förvaras den i ett buffertsteg innan



Slam-biokol producerat vid HSY. Foto: Johan Saarela.

matning till pyrolys. Kvävgas används för att förhindra antändning i buffertbehållaren. Pyrolynsreaktorn är en Rotarykiln som kan köras på 450–650°C med en uppehållstid på 30 till 120 minuter. Slambiokelet tas ut och kyls med indirekt vattenkylning och som sista steg sprayas den med återvunnen ammoniumsulfat vätska för att förhindra antändning samt höja kvävehalten. Se bilden för färdigt slambiokol.

Slambiokelets näringsinnehåll och egenskaper har undersökts i olika sidoprojekt. Det höga järninnehållet gör att bara några få procent av fosforinnehållet är direkt växttillgängligt. Det mest lovande användningsområdet hittills är som tillsats vid komposteringen av bioavfall. Slambiokelet gör att kompostprocessen påskyndas och denna kompost har visats sig vara eftertraktad.

KONFERENS I WIEN

I juni deltog Johan Saarela i en konferens om fosfor som plattformen European Sustainable Phosphorus ordnade i Österrikes huvudstad Wien. Konferensen samlade 400 experter från hela världen för att i tre dagar lyssna och diskutera hur fosforåtervinning blir en allt viktigare fråga. Lärdomarna från konferensen kan sammanfattas till att det behövs mycket mer data om näringsämnenas flöden och inverkan på klimatet. Även forskning inom olika produkters påverkan på jordmånen behövs för att kunna nå ut på marknaden, samt nya system för beräkning av nyttan för att komma vidare från de traditionella synsätten. Generellt kan konstateras att många städer och regioner har gjort upp regionala strategier och implementering av olika tekniska lösningar pågår, här krävs ännu att lagstiftningssidan fås på plats.

Tack till referensgruppen för ert engagemang i projektet hälsar projektgruppen!

KONTAKT

Johan Saarela, projektledare
johan.saarela@stormossen.fi

Ida Norberg
ida.norberg@biofuelregion.se

biofuelregion.se/botnia-naring-i-kretslopp