



INTEKO ATCZ42

Abstrakt výstupů
Zusammenfassung der Projektergebnissen

A.T 1.1.1 Inovace technologie kompostování pro standardizaci kvality kompostu / Die neue Technologie der Kompostierung für die Standardqualität des Kompostes

e k o i n o v a c e / Ö k o - I n n o v a t i o n

komparace výsledků, evaluace a metodika/ Vergleich von Ergebnissen, Evaluierung und Methodik

Inovace technologie kompostování zahrnuje postupy – management procesu pro technologické i technické vybavení zařízení kompostárny s návazností na další technologie – systémy sklizně nebo sběru tříděného biologicky rozložitelného odpadu / surovin, čistírny odpadních komunálních vod, spalovny a technologie pyrolýzy.

Die Innovation der Kompostierungstechnologie umfasst das Verfahren – Management des Prozesses für die technologischen und technischen Geräte der Kompostierungsanlage im Verhältnis zu anderen Technologien – die Systeme zur Ernte oder Sammlung sortierter biologisch abbaubarer Abfälle / Rohstoffe, kommunale Kläranlagen, Verbrennungsanlagen und Pyrolysetechnologien.

A.T 1.1.2 Metodika testování zralosti kompostu/ Methodik zum Testen der Kompostreife

m e c h a n i s m u s / M e c h a n i s m u s

Kompostování je biologická přeměna organických odpadů za kontrolovaných podmínek na relativně biostabilní produkt s vysokým podílem humusu, který pozitivně ovlivňuje úrodnost půdy (Marthur, 1991). Cílem je výroba stabilizovaného produktu, tedy takového produktu, který lze bez další úpravy skladovat a používat jako prostředek na zlepšení kvality půdy.

Die Kompostierung ist die biologische Umwandlung von organischen Abfällen unter kontrollierten Bedingungen in ein relativ biostabiles Produkt mit einem hohen Humusgehalt, was sich positiv auf die Bodenfruchtbarkeit auswirkt (Marthur, 1991). Ziel ist es, ein stabilisiertes Produkt herzustellen, das gelagert und als Mittel zur Verbesserung der Bodenqualität ohne weitere Behandlung verwendet werden kann.

A.T 1.1.3 Transfer know-how týkající se metodiky NIR z AT do CZ / Die Methodik NIRS betreffender Know – how Transfer aus AZ in CZ

m e c h a n i s m u s / M e c h a n i s m u s

Součinností partnerů BFA a ZERA došlo k transferu znalostí a praktických dovedností souvisejících s metodou blízké infračervené spektrometrie (NIR - Near InfraRed), což je analytická technika umožňující

určit v závislosti na kalibrační metodě více parametrů testované látky a to jak chemických tak i fyzikálních. Inovační metoda umožňuje stanovení kvality – stability kompostu, jako výsledku správně vedeného procesu kompostárny.

Die Zusammenarbeit von BFA- und ZERA-Partnern führte zum Transfer von Wissen und praktischen Fähigkeiten im Zusammenhang mit der Nahinfrarotspektrometrie (NIR - Near InfraRed), einer Analysetechnik, mit der je nach Kalibrierungsmethode mehr chemische und physikalische Parameter der Testsubstanz bestimmt werden können. Die innovative Methode ermöglicht es, die Qualität und Stabilität von Kompost als Ergebnis eines gut durchgeführten Kompostierungsprozesses zu bestimmen.

A.T 1.1.4 Využití obohaceného kompostu a zvýšení fosforu, použitelnost sekundárních surovin/ Ausnützung des angereicherten Komposts und Erhöhung der Phosphor (P)-Verfügbarkeit in Sekundärrohstoffen

v ý s l e d k y t e s t o v á n í / E r g e b n i s s e d e s T e s t e n

Využitelnost živin z obnovitelných zdrojů především fosforu technologií kompostování a tím zvýšení kvality kompostu a využitelnosti živin rostlinami byl projektovým ekomechanismem projektu a jeho dílčí aktivitou.

Die Verwendung von Nährstoffen aus erneuerbaren Quellen, hauptsächlich Phosphor durch Kompostierungstechnologie und damit die Verbesserung der Kompostqualität und die Nutzung von Nährstoffen durch Pflanzen, war der Ökomechanismus des Projektes und seine Teilaktivität.

A.T 1.1.5 Metodika recyklace fosforu v oběhovém hospodářství, komparace výsledků a evaluace / Methodik der Wiederverwertung von Phosphor in der Kreislaufwirtschaft und Evaluierung

e k o i n o v a c e / Ö k o - I n n o v a t i o n

Největší potenciál zdrojů živin představuje čistírenský kal jako sekundární zdroj fosforu. Čistírenské kaly však mohou být zatíženy organickými a anorganickými škodlivinami (polychlorovanými bifenylly, dioxiny a furany, farmaceutiky, těžkými kovy apod.) a choroboplodnými zárodky (Severin, 2013). Projekt testoval kvalitu a efekt přístupnosti živin – především fosforu rostlinami produkovaných technologiemi: spalováním nebo karbonizací čistírenských kalů, kde lze na jedné straně eliminovat

organické škodliviny a patogeny a na druhé zvýšit koncentraci fosforu následkem úbytku hmoty, přímou aplikací kalů do půdy, kompostováním popela, biouhlu a surových kalů.

Der Klärschlamm stellt das größte Potenzial von Nährstoffquellen als sekundäre Phosphorquelle dar. Der Klärschlamm kann jedoch mit organischen und anorganischen Schadstoffen (polychlorierte Biphenyle, Dioxine und Furane, Pharmazeutika, Schwermetalle usw.) und Keimen belastet sein (Severin, 2013). Das Projekt testete die Qualität und Wirkung der Nährstoffzugänglichkeit - hauptsächlich Phosphor durch Pflanzen, die durch Technologien hergestellt wurden: durch die Verbrennung oder Karbonisierung von Klärschlamm, wo einerseits organische Schadstoffe und Krankheitserreger beseitigt werden können und die Phosphorkonzentration durch Massenverlust, direkte Aufbringung von Schlamm auf den Boden, Kompostierung von Asche, Biokohle und Rohschlamm erhöht werden kann.

A.T 1.1.6 Studie o využití obohaceného kompostu na dynamiku růstu rostlin/ die Studie über die Anwendung des angereicherten Komposts für die Dynamik des Pflanzenwachstums

Studie o využití obohaceného kompostu na dynamiku růstu rostlin vyrobeného inovativní technologií kompostování. Studie je sumarizací praktických polních pokusů a testování v nádobách o vlivu obohaceného kompostu (dusík, fosfor) na růst rostlin vedle významného zlepšení kvality půdy, vlivu na podzemní vody a možnosti recyklace fosforu.

Die Studie zur Verwendung von angereichertem Kompost für die Dynamik des Pflanzenwachstums durch die innovative Kompostierungstechnologie. Die Studie fasst die praktischen Feldversuche und Behältertests zu den Auswirkungen von angereichertem Kompost (Stickstoff, Phosphor) auf das Pflanzenwachstum sowie die signifikanten Verbesserungen der Bodenqualität, Auswirkungen auf Grundwasser und Möglichkeiten des Phosphorrecyclings zusammen.

A.T 1.2.1 Inovativní metoda měření vyplavování dusičnanů/ Innovative Methode zum Messen der Nitrat Auswaschung

eko-inovace/Öko-Innovation

Vývoj jednoduché a nákladově výhodné metody k měření množství dusičnanů z půdy ve spodních vodách během delšího období pomocí iontoměničových destiček na bázi metody vyvinuté Mendelovou univerzitou v Brně. Nová metoda součtového měření byla evaluována (hodnocena), kalibrována a uvedena v praxi.

Die Entwicklung einer einfachen und kostengünstigen Methode zur Messung der Nitratmenge aus dem Boden im Grundwasser über einen längeren Zeitraum mit Ionenaustauschplatten nach einer von der Universität Mendel in Brunn entwickelten Methode. Die neue Methode der kumulativen Messung wurden evaluiert (bewertet), kalibriert und in die Praxis umgesetzt.

A.T 1.2.2 Inovovaná metoda měření vyplavování dusičnanů/ Eine innovative Methode zum Messen der Nitratauswaschung

Pomocí nové metody může být optimalizováno použití kompostu, metoda byla v průběhu projektu testována se zřetelem na ochranu spodních vod v hraničících zemích ČR a Rakouska, které jsou si podobné klimatickými i půdními poměry, byly zpracovány také návrhy ke zlepšení zákonných norem. Realizovali experti z BAW, BFA a ZERA.

Mit der neuen Methode kann die Verwendung von Kompost optimiert werden. Während des Projekts wurde die Methode im Hinblick auf den Grundwasserschutz in den Grenzländern der Tschechischen Republik und Österreichs getestet, die die ähnliche Klima- und Bodenbedingungen haben. Die Aktivität wurde von Experten von BAW, BFA und ZERA realisiert.

A.T 1.3.1 Koncept a metodické postupy (směrnice) pro certifikaci kompostu/ Konzept und methodische Verfahren (Richtlinien) für die Kompostzertifizierung

m e c h a n i s m u s / M e c h a n i s m u s

Směrnice pro standardizaci produkce trvale vysoké kvality kompostu s doporučením pro jeho konkrétní využití ve vazbě především na zemědělské půdy, specificky na půdy degradované (eroze) a na půdy v oblastech ochrany podzemních a povrchových vod. Ověřená kvalita kompostu zajistí jeho využití v rámci půdochranných technologií – zdroj organické hmoty a živin ve stabilních formách.

Die Richtlinien für die Standardisierung der dauerhaft hohen Kompostqualität mit der Empfehlung für seine konkrete Nutzung im Bezug auf landwirtschaftliche Flächen, insbesondere degradierten Böden (Erosion) und Böden in den Grundwasser- und Oberflächenwasserschutz zonen. Die bewährte Qualität von Kompost wird seine Nutzung in den Systemen der Bodenschutztechnologien sichern – Quelle von organischer Substanz und von Nährstoffen in stabilen Formen.

A.T 1.3.2 Sumarizace legislativních podkladů týkajících se limitů/ Die Zusammenfassung der legislativen Unterlagen, die die Grenzwerte betreffen

Materiál sumarizace legislativních podkladů týkajících se kvality kompostu je revizí norem Česka a Rakouska a podkladem pro případné legislativní změny v oblasti kvality kompostu a na to navazující legislativa řešící problematiku bilance dusíku a organické hmoty. Platná legislativní opatření týkající se množství, způsobů a limitů kvality kompostu související s ochranou půd, zejména ochranných zónách vody, které byly v rámci projektu rámcem testů a diskuze k případným změnám národních legislativ.

Die Zusammenfassung der Gesetzgebungsdokumente zur Qualität von Kompost ist eine Überarbeitung der Standards der Tschechischen Republik und Österreichs und eine Grundlage für mögliche Gesetzesänderungen im Bereich der Kompostqualität und der damit verbundenen Rechtsvorschriften zum Thema Stickstoff- und organische Substanzbilanz. Die geltenden legislativen Massnahmen in Bezug auf Menge, Methoden und Qualitätsgrenzen von Kompost im Zusammenhang mit dem Bodenschutz, insbesondere Wasserschutzzonen, bildeten den Rahmen des Projekts als Rahmen für die Prüfung und Diskussion möglicher Änderungen der nationalen Gesetzgebung.

A.T 1.3.3 Tvorba a příprava směrnic pro provádění evaluace kvality – manuál kvality / Gestaltung und Vorbereitung der Richtlinien für die Durchführung der Qualitätsbewertung – Manual der Qualität

Materiál obsahuje základní podmínky kompostovacího procesu s faktory, které ovlivňují jeho základní a další průběh, a se způsoby, jak kompostovací proces monitorovat a řídit v optimálních podmínkách. Schéma certifikace kompostárny je plán, jak umožnit nezávislé hodnocení kvality kompostu. Kompostování je především biologický proces a navržené doplňující parametry kvality kompostu ověří kvalitu procesu kompostování

Das Material enthält die Grundbedingungen des Kompostierungsprozesses mit Faktoren, die seinen Grund- und weiteren Verlauf beeinflussen, sowie Möglichkeiten zur Überwachung und Steuerung des Kompostierungsprozesses unter optimalen Bedingungen. Das Zertifizierungssystem für Kompostierungsanlagen ist ein Plan, der eine unabhängige Bewertung der Qualität des Komposts ermöglicht. Die Kompostierung ist in erster Linie ein biologischer Prozess, und die vorgeschlagenen zusätzlichen Kompostqualitätsparameter bestätigen die Qualität des Kompostierungsprozesses

Sborník konference „Uzavřený koloběh živin“ / Konferenzband der Abschlusskonferenz „Kreisläufe schliessen“

Soubor materiálů, které byly prezentovány na závěrečné společné akci – konference, která byla konaná v termín 4. – 5. 6. 2019.

Eine Reihe von Materialien, die auf der Abschlussveranstaltung vorgestellt wurden - die Konferenz, die im Termin 4. - 5. Juni 2019 stattfand.



EVROPSKÁ UNIE

Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu ATCZ42 INTEKO

2019