VÁŠ SPECIALISTA NA BIOODPADY

AGROEKO®

ÚVOD

Kdo jsme

- Projekty na klíč pro kompletní zpracování odpadů
- 22 let zkušeností
- Výroba patentované technologie pro zpracování bioodpadů
- Zero Waste Technologie
- Celosvětová distribuce
- Konzultační a poradenská činnost
- Energie z odpadů

ÚVOD

ZAKLÁDKA 12 - 23 TUN

VŠECHNY TYPY BIOODPADŮ

100% CERTIFIKOVANÝ KOMPOST

BIOPALIVO

CYKLUS O DÉLCE 24 AŽ 96 HODIN

PROBLÉMY S BIOODPADY

Kaly - ČOV

Odvodněný kal z ČOV

Čistírna odpadních vod (ČOV)

- Rychle rostoucí objemy z důvodu rozmachu urbanizace
- Problémy se zápachem
- Často toxické, nemožnost přímého skládkování
- Nepoužitelné jako biopalivo pro svoji vysokou vlhkost a velkou energetickou náročnost na sušení
- Vysoký obsah vody znesnadňuje manipulaci a skladování

PROBLÉMY S BIOODPADY

Odvodněný digestát z BPS

Bioplynová stanice (BPS)

Odvodněný digestát z BPS

- Podobné fyzikální vlastnosti jako kaly z ČOV
- Rostoucí objemy s rostoucím počtem BPS
- Problémy se zápachem
- Klíčový problém s energeticky výhodným sušením pro potřeby biopaliva
- Nemožnost skládkování
- Kontaminovaný odpad

PROBLÉMY S BIOODPADY

Koňská, drůbeží a jiná podestýlka

Koňská stáj

Koňská podestýlka – výkaly se slámou

- Zneškodnění podestýlky se stává velkým problémem ve smyslu přísnějších nařízení EU
- Skladování na volných prostranstvích nebude do budoucna akceptováno
- Problémy se zápachem
- Nemožnost skládkování
- Obsahuje patogeny
- Znečišťuje zdroje spodní vody

PROBLÉMY S BIOODPADY

Komunální odpady

Separace

Podsítná frakce

- Rychle rostoucí objemy
- Problém se zápachem
- Limitované skládky
- Znečištění přilehlého okolí

AGRO-EKO ŘEŠENÍ – EWA

1 Zpracování veškerých bioodpadů

2 Přeměna na 100% hygienizovaný kompost nebo na biopalivo

3 Eliminace škodlivých bakterií a zárodků

4 Odstranění zápachu

5 Není potřeba externího zdroje vytápění

6 Tepelně izolovaný pracovní prostor

7 Homogenizace

EWA FERMENTOR

AGROEKO®

AGRO-EKO ŘEŠENÍ – EWA

8 Nerezová konstrukce

9 Nízká energetická náročnost

10 Možnost zpracovat až 2.000 tun za rok

11 Technologie s více než 40 instalacemi a 7 letou praxí = vysoká spolehlivost

12 Kompostování v uzavřeném prostoru

13 Technologie vše v jednom = jednoduchý transport

14 Možnost zapojení více strojů

EWA FERMENTOR

AGROEKO®

AGRO-EKO ŘEŠENÍ – EWA

PŘEDNOSTI FERMENTORU EWA

- Jen 2 dny na produkci 100% kompostu / 4 dny na biopalivo
- Pružné a jednoduše přemístitelné řešení
- 100% eliminace patogenů, bakterií a semen plevelů
- Kompletně automatický proces fermentace
- Chytré, rychlé a nízkoenergetické řešení
- Plně v souladu s Nařízením (ES) č. 1069/2009 o zpracování vedlejších živočišných produktů

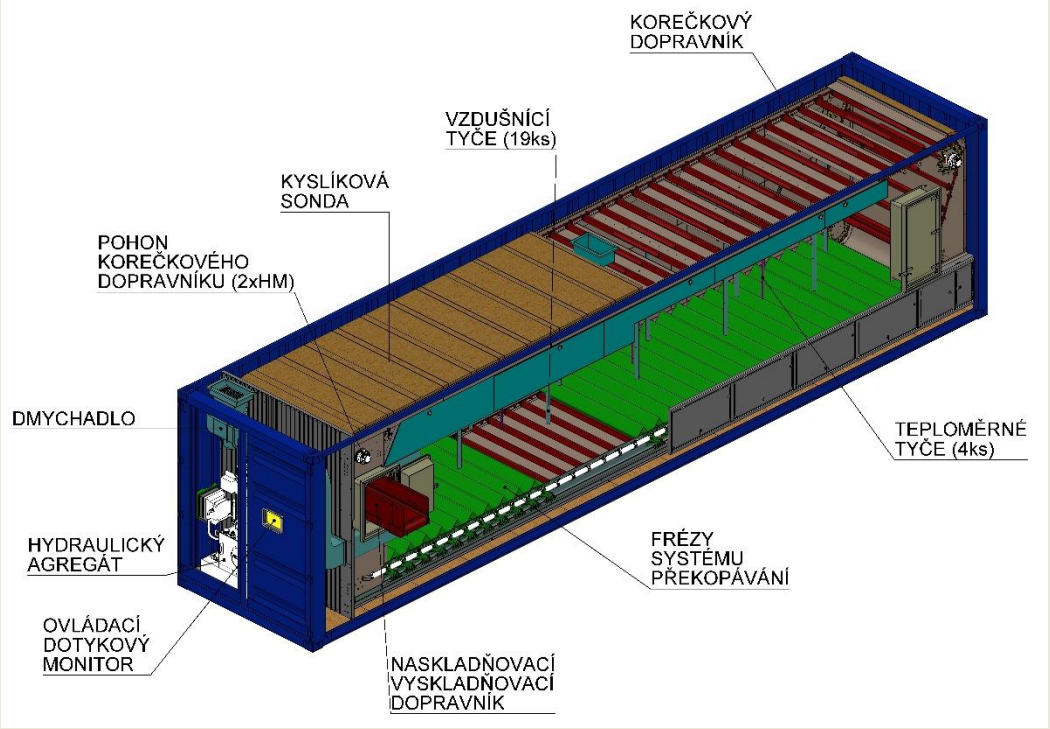
AGRO-EKO ŘEŠENÍ – EWA

- **AEROBNÍ**
  fermentace probíhá ve striktně aerobním prostředí (za přístupu venkovního vzduchu)

- **THERMOFILNÍ**
  teploty nad 70°C v souladu s Nařízením (ES) č. 1069/2009 v celém objemu = denaturace proteinů, deaktivace bakterií a patogenních organismů

- **ŘÍZENÁ**
  manuálně nebo automaticky
  → provětrávání, překopávání nebo kombinace obou

- **INTENZIVNÍ**
  kontrola obsahu kyslíku, zkrácení fermentačního cyklu z měsíců na dny

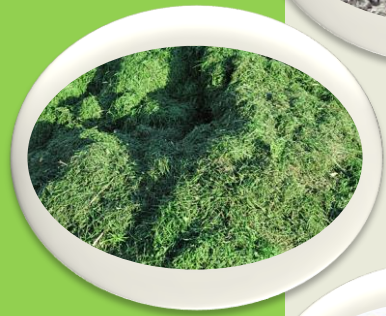


AGRO-EKO ŘEŠENÍ – EWA

Příklady bioodpadů pro fermentaci v EWA:

Bezodpadová technologie pro biologicky rozložitelné odpady

- Kaly z ČOV
- Odvodněný digestát z BPS
- Biologický odpad z kuchyní a restaurací = gastro odpad
- Vedlejší živočišné produkty (koně, drůbež atd.)
- Zelený odpad ze zahrad a parků
- Podsítná frakce SKO s vysokým obsahem biologické složky
- Odpady ze zpracování ovoce, zeleniny, cereálií atd.
- Odpady ze zemědělské produkce (matoliny, žampionový substrát atd.)
- Odpady z výroby alkoholických i nealkoholických nápojů
- Biologicky rozložitelné odpady z výroby celulózy a papíru



NEZÁVISLÁ CERTIFIKACE HYGIENIZACE

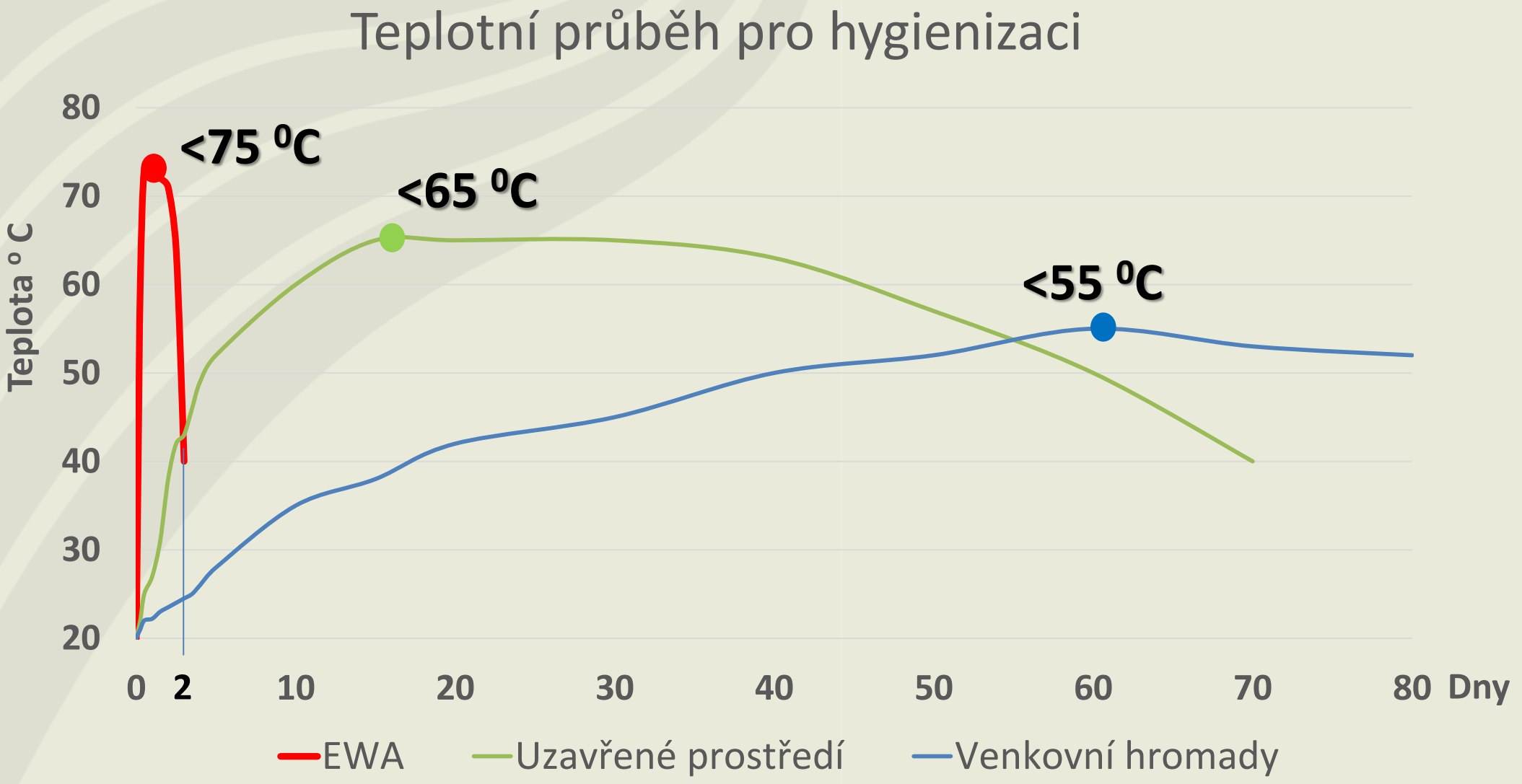
- Pro prokázání 100% hygienizace byly do zakládky namíchány tzv. putující patrony a následně prošly fermentací v EWA. Tato metoda potvrdila, že materiál byl kompletně promíchán a hygienizován v celém svém objemu.
- Po procesu byl počet naočkovaných látek redukován na 104 KTJ, bakterie Salmonela byla pod rozlišovací mez.

Kontaminovaná patrona

Umístnění patron v prostoru

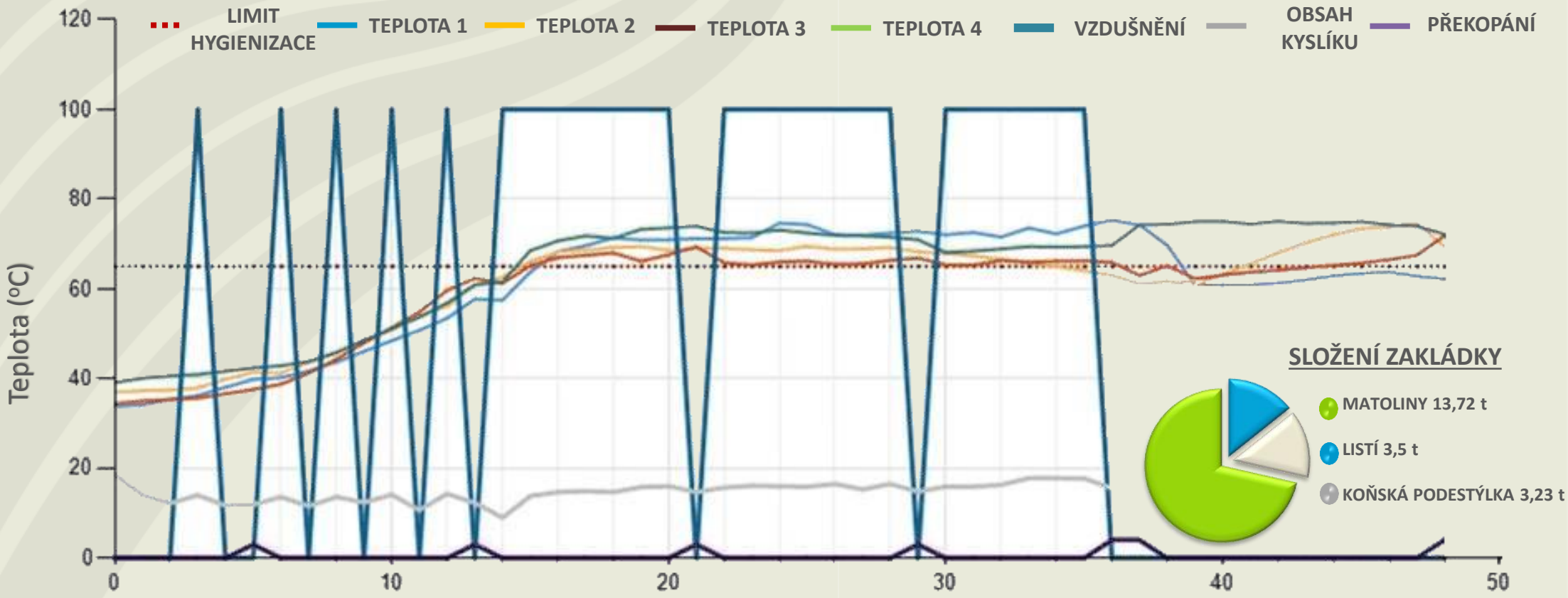
VĚDA A VÝZKUM

Metody kompostování – srovnání teplot



VĚDA A VÝZKUM

PŘÍKLAD 48 HODINOVÉHO FERMENTAČNÍHO CYKLU



VĚDA A VÝZKUM

PŘÍNOSY DO VĚDY A VÝZKUMU

- V uplynulých 15 letech bylo investováno do vědy a výzkumu technologie EWA přes **€ 2.500.0000.**
- AGRO-EKO průběžně testuje nové druhy bioodpadů, od roku 2001 bylo provedeno přes 550 testů s různými materiály.
- AGRO-EKO spolupracuje s místními i mezinárodními institucemi, univerzitami a výzkumnými ústavy.
- V rámci Evropské unie se společnost AGRO-EKO stala jedním z respektovaných členů společenství výrobců biotechnologií.

VYBRANÍ PARTNEŘI VÝZKUMU

- **VŠB-TU Ostrava**
- **Výzkumný ústav vodohospodářský TGM Praha**
- **Výzkumný ústav pícninářský Troubsko**
- **Státní zdravotní ústav Praha**
- **Ústav chemických procesů AV ČR, v.v.i.**
- **Institut za krmno bilje Kruševac**

PŘÍPADOVÉ STUDIE

Česká republika – zpracování bioodpadu na kompost nebo biopalivo

Slovensko – zpracování bioodpadu na kompost

Thajsko – zpracování komunálního odpadu v tropickém prostředí

Polsko – zpracování podsítné frakce SKO na biopalivo

Srbsko – zpracování kalů z ČOV na kompost

Švédsko – zpracování koňské podestýlky na kompost nebo na rekultivační substrát

PŘÍPADOVÁ STUDIE V ČR

Zpracování bioodpadu na kompost nebo biopalivo

- Logistické centrum odpadů ve Vsetíně
- Provozovatel: Technické služby Vsetín
- 4x aerobní fermentory EWA s příslušenstvím
- Zpracovávané odpady: kaly ČOV, gastro odpady, bioodpady z údržby městské zeleně
- Kapacita: 8.000 tun za rok
- Uvedení do provozu: 2011

PŘÍPADOVÁ STUDIE NA SLOVENSKU

Zpracování bioodpadu na kompost

- Kompostárna v Lučenci
- Provozovatel: Technické služby Lučenec
- 1x aerobní fermentor EWA s příslušenstvím
- Zpracovávané odpady: kaly, gastro odpady, bioodpady, štěpka
- Kapacita : 2.000 tun za rok
- Uvedení do provozu: 2009

PŘÍPADOVÁ STUDIE V THAJSKU

Zpracování bioodpadu na kompost

- Zpracovaní komunálního odpadu v Chiang Mai (Thajsko)
- Provozovatel: RENEWABLE
- 1x aerobní fermentor EWA s příslušenstvím
- Zpracovávané odpady: biologická složka komunálního odpadu, vodní hyacint, zemědělské odpady
- Kapacita: 2.000 tun za rok
- Uvedení do provozu: 2013

PŘÍPADOVÁ STUDIE V POLSKU

Zpracování bioodpadu na biopalivo

- Třídírna odpadů v Krakově (Polsko)
- Provozovatel: Miki Recykling Sp. z o. o.
- 2x aerobní fermentor EWA s příslušenstvím
- Zpracovávané odpady: podsítná frakce komunálního odpadu s vysokým obsahem biologické složky
- Kapacita: 4.000 tun za rok
- Uvedení do provozu: 2014

PŘÍPADOVÁ STUDIE V SRBSKU

Zpracování odvodněného digestátu na kompost

- BPS v Podgorici (Srbsko)
- Provozovatel: Institut za krmno bilje
- 1x aerobní fermentor EWA s příslušenstvím
- Zpracovávané odpady: odvodněný digestát, matoliny, vedlejší živočišné produkty
- Kapacita: 2.000 tun za rok
- Uvedení do provozu: 2013

PŘÍPADOVÁ STUDIE VE ŠVÉDSKU

Zpracování koňské podestýlky na recyklační substrát

- Koňská farma v Eskilstuně (Švédsko)
- Provozovatel: Kompostkungen AB
- 1x aerobní fermentor EWA s příslušenstvím
- Zpracovávané odpady: koňská podestýlka a výkaly
- Kapacita: 2.000 tun za rok
- Uvedení do provozu: 2012

CERTIFIKÁTY, PATENTY A OCENĚNÍ

EWA CE CERTIFIKÁT

Státní zkušebna zemědělských, potravinářských a lesnických strojů, a.s.

1. Certificate keeper / Držitel certifikátu:
AGRO-EKO spol. s r.o.
Technologická 372/2, 708 00 Ostrava

4. Compliance with regulations / Shoda s předpisy
Directives: 73/23/EEC (NV č.17/2003 Sb.)
89/336/EEC (NV č.18/2003 Sb.)
98/37/EC (NV č.24/2003 Sb.)

5. Final report No. / Závěrečná zpráva č.: 27/279

6. Applied Standards / Použité normy:
ČSN EN ISO 12100-2, ČSN EN 1037, ČSN EN 294, ČSN EN 811, ČSN EN 953, ČSN EN 954-1, ČSN EN 1088, ČSN EN 60204-1, ČSN EN 61000-6-1, ČSN EN 61000-6-3

7. Product / Výrobek:
Aerobic fermentor Type EWA/ Aerobní fermentor typ EWA

8. Product description / Popis výrobku:
Aerobic fermentor Type EWA is intended for processing, conversion and hygienic process of biologically decomposable waste into the product- compost through the method of the controlled thermophilic aerobic fermentation. /
Aerobní fermentor typ EWA je určen pro zpracování, přeměnu a hygienizaci biologicky rozložitelných odpadů na výrobek ve formě kompostu, metodou řízené aerobní termofilní fermentace.

The main technical data: container dimensions (height x width x length) 2896x2438x12192 mm, mass without filling 8 500 kg, filling 12 000 kg, working volume 35 m³, requirements on electrical power system 3/PE/N ~ 400/230 V, 50 Hz, power capacity 12,0 kW. /
Hlavní technická data: rozměry skříně (výška) 2896x2438x12192 mm, hmotnost bez základky 8 500 kg, hmotnost základky 12 000, pracovní objem 35 m³, požadavky na elektrickou síť 3/PE/N ~ 400/230 V, 50 Hz, instalovaný výkon 12,0 kW

9. Notice / Poznámka:
Producer is obliged to bring the SZZPLS, Joint-stock company into changes made during the production.
Výrobce je povinen zapojit SZZPLS, a.s. do změn v průběhu výroby.

10. Place of issue / Místo: Praha — Date of issue / Datum: 2006-05-30

11. Signatures/ Podpisy:
Head of Certification Body: Ing. Vratislav Zykán — Signature / Podpis:
Vedoucí certifikace:
Chairman of the Board and Company Director / Předseda představenstva a ředitel společnosti: Ing. Ladislav Barda — Signature / Podpis:
Stamp / Razítko

The certificate it is not transferable, is valid exclusively under the conditions mentioned herewith, it shall be issued only in complete version, without any extract, abridgement or complement.
Tento certifikát je nepřenosný a platí jen za podmínek zde uvedených, osvědčuje pouze skutečnosti zde uvedené. Smí být použit pouze vcelku, bez výpisů či dovětků.

PATENT TECHNOLOGIE EWA

PATENTOVÁ LISTINA

Karel Čada
předseda
Úřadu průmyslového vlastnictví

ZLATÁ MEDAILE ENVIBRNO 2007

Veletrhy Brno, a.s. uděluje
ZLATOU MEDAILI
VODOVODY – KANALIZACE a ENVIBRNO 2007
exponátu
Aerobní fermentor EWA
(stroj na zpracování BRO)
vystavovatel:
AGRO-EKO spol. s r.o., Ostrava
výrobce:
AGRO-EKO spol. s r.o., Ostrava

CERTIFIKACE KOMPOSTU

CERTIFIKÁT

CZBiom

Na základě dobrovolné dohody o certifikaci kompostů uděluje CZ Biom, kompostárenská sekce firmě:

AGRO – EKO spol. s.r.o.
Sídlem:
Nerudova 38
703 00, Ostrava-Vítkovice
IČ: 45193967
zastoupená panem RNDr. Miroslavem Hérkou

Provozovna:
AGRO – EKO spol. s.r.o.
Obecní 811
735 43, Albrechtice u Českého Těšína

Certifikaci na mulč – kompost pro použití na nezemědělské půdě

Platnost certifikátu a další podrobnosti jsou uvedeny v interní certifikační směrnici CZ Biom a. č. 1/2005

V Praze dne: 2.3.2005
datum

Ing. Jaroslav Vrba, CSc.
vedoucí certifikační sekce

CERTIFIKACE BIOPALIVA

VVÚÚ, a. s.
Certifikační orgán na výrobky
Pikartská 1337/7, 716 07 Ostrava – Radvanice
IČ: 45193380

CERTIFIKÁT
č. VVÚÚ-007/H/2006
vydaný

Výrobce: AGRO-EKO spol. s r.o.
Technologická 372/2
708 00 Ostrava – Pustkovec

na výrobek: Biomasa, kompost k energetickému využití

Výše uvedený certifikační orgán tímto certifikátem potvrzuje, že vzorek předmětného výrobku je ve shodě
- s podnikovou normou na PK AE0020005, vydanou dne 10. 6. 2005.

Údaje poskytované uživateli, spočívají požadavky na bezpečnou manipulaci s výrobkem podle zákona č. 102/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Výrobek je klasifikován v souladu s vyhláškou č. 367/2002 Sb. a splňuje požadavky biopaliva podle vyhlášky č. 482/2005 Sb.

Nedílnou součástí tohoto certifikátu je Zpráva o hodnocení č. VVÚÚ-010251/2006, ze dne 17. 1. 2006, vydaná VVÚÚ, a. s., Certifikačním orgánem na výrobky ve VVÚÚ, a. s., Pikartská 1337/7, 716 07 Ostrava – Radvanice.

Tento certifikát se vydává pro účely prokázání výrobce o shodě výrobku a výše uvedených technických předpisů.

Výrobky, na které se vztahuje tento certifikát, podléhají dohledu a kontrole certifikačního orgánu v intervalu: Testi za 2 roky a držitel certifikátu je povinen dodržovat zásady pro používání certifikátu, které jsou uvedeny na druhé straně (rubu) certifikátu.

Platnost certifikátu je omezena do 31. 1. 2011.

17. 1. 2006, Ostrava – Radvanice
Datum a místo vydání certifikátu

Ing. Miloš Vavřín
odborný ředitel VVÚÚ

CERTIFIKACE FEBISKOPAL

VVÚÚ, a. s.
Certifikační orgán na výrobky
Pikartská 1337/7, 716 07 Ostrava – Radvanice
IČ: 45193380

CERTIFIKÁT
č. VVÚÚ-001/H/2013
vydaný

Výrobce: AGRO-EKO spol. s r.o.
Technologická 372/2,
708 00 Ostrava – Pustkovec

na výrobek: FEBISKOPAL, náhradní palivo

Výše uvedený certifikační orgán tímto certifikátem potvrzuje, že vzorek předmětného výrobku je ve shodě
- s požadavky zákona č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků, ve znění pozdějších předpisů,
- s požadavky zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a změně některých zákonů,
- s požadavky zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší,
- s požadavky vyhlášky č. 415/2012 Sb., o stanovení druhu a parametrů podporovaných obnovitelných zdrojů pro výrobu elektřiny, tepla nebo tepelného a o ověřování a uhlíkových dokumentů,
- s požadavky vyhlášky č. 426/2012 Sb., o stanovování a ověřování obsahu a tepla v podporovaných zdrojů a ověřování, množství a kvality skutečně nabytých a využitých zdrojů a o provozní některých druhů ostatních zdrojů a o provozních zdrojích energie,
- s požadavky ČSN EN ISO/IEC 17065 ze dne 6. 12. 2012

Výrobce zavedl certifikační schéma ODV – 3% (Popis schématu viz Zpráva o hodnocení)

Nedílnou součástí tohoto certifikátu je Zpráva o hodnocení č. VVÚÚ-044/PI/2013, ze dne 10. 1. 2013, vydaná VVÚÚ, a. s., Certifikačním orgánem na výrobky ve VVÚÚ, a. s., Pikartská 1337/7, 716 07 Ostrava – Radvanice.

Tento certifikát se vydává pro účely prokázání výrobce o shodě výrobku a výše uvedených technických předpisů.

Výrobky, na které se vztahuje tento certifikát, podléhají dohledu a kontrole certifikačního orgánu v intervalu: Testi za 3 roky, a to na základě požadavku výrobce.

Držitel certifikátu je povinen dodržovat zásady pro používání certifikátu, které jsou uvedeny na druhé straně (rubu) certifikátu.

Platnost certifikátu je omezena do 10. 1. 2019.

DĚKUJEME VÁM ZA POZORNOST

AGRO-EKO s.r.o.
Obecní 811, 735 43 Albrechtice
info@agro-eko.cz
www.agro-eko.cz