

Aplikace pro sdílení informací a dobrých praxí zpracování bioodpadu Projekt ENABLING

Petr Horák, Šárka Horáková
WIRELESSINFO
Konference „Životní prostředí –
prostředí pro život“
12.6.2019, Průhonice

www.enabling-project.com



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 774578.



Projekt Enabling



Shrnutí

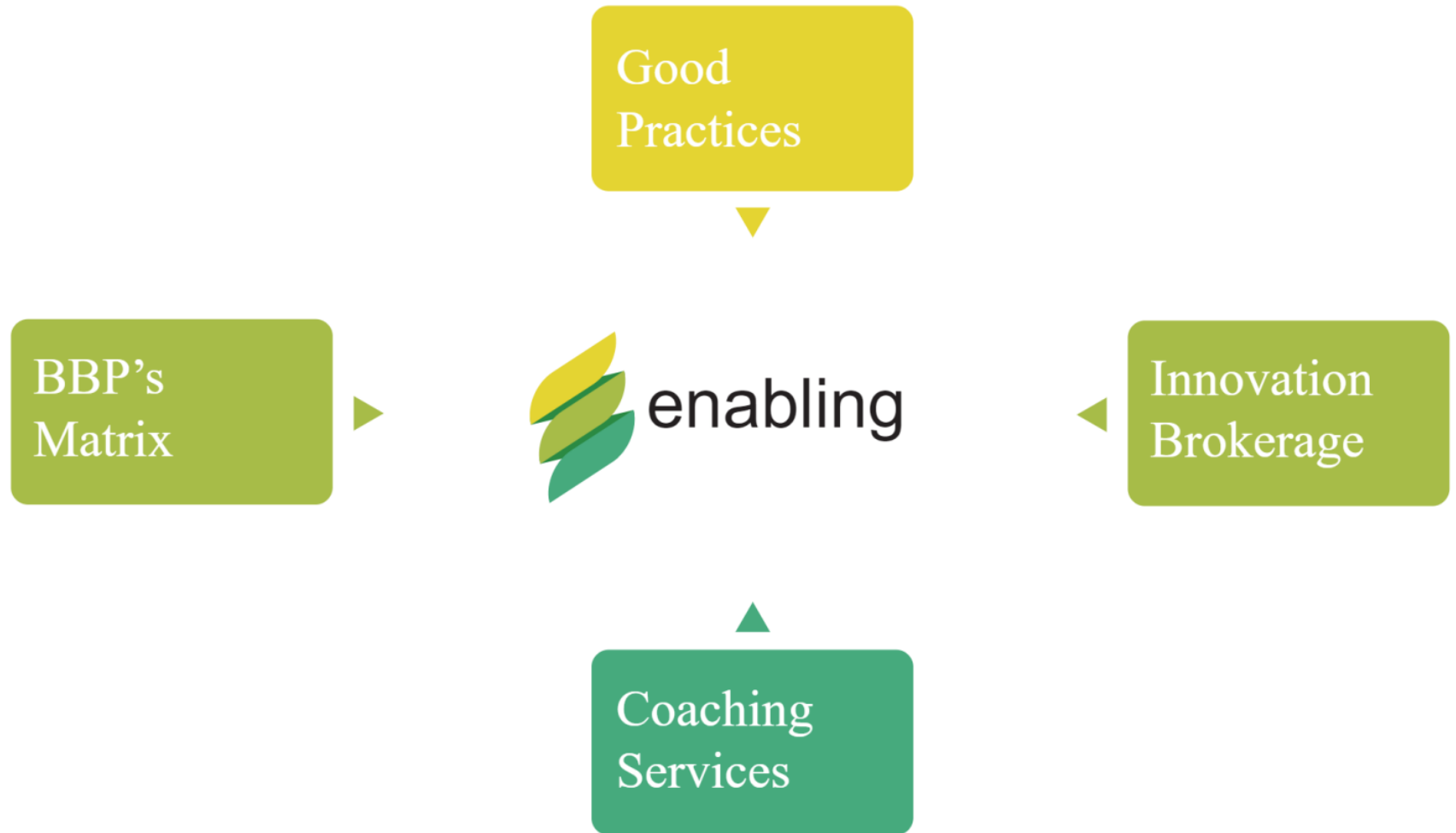
- ENABLING - Enhance New Approaches in BioBased Local Innovation Networks for Growth
- Výzkumný projekt financovaný Horizon 2020 (program EU pro výzkum a inovace)
- Zaměřený na podporu šíření osvědčených postupů a inovací v oblasti poskytování (výroby, předběžného zpracování) biomasy pro BBI (bio-based industry).
- Projekt s dobou trvání 36 měsíců (01/12/2017 - 30/11/2020)

Konsorcium

- 16 partnerských organizací z 13 různých zemí
- Project coordinator – Federunacoma (IT)
- Přední evropské výzkumné a akademické instituce
- Analytické laboratoře pro biomasu
- Neziskové organizace zaměřené na zemědělství a bioekonomii
- Průmyslová sdružení
- Organizace poskytující podporu zemědělským nebo biotechnickým podnikům.



Konzept



Koncept

- Vyhledáváme příklady dobré praxe (**Best Practices**) z oblasti BBP (Bio-based Products and Processes), které je možné využít i v jiných regionech nebo mohou sloužit jako inspirace pro další subjekty
- Biomass **Matrix Tool** je nástroj vyvíjený v rámci projektu, který umožní uživatelům vyhodnocení potenciálu zdrojů dostupné biomasy a zpracovatelských procesů
- Služba **Enabling coaching** bude prostřednictvím online rozhraní poskytovat podporu výrobcům biomasy nebo BBP průmyslu pro specifikaci nových Best Practices.
- V rámci projektu bude vyvinuta nová platforma pro trvalé zprostředkování inovací **BIOMASS TRADE**, která by se mohla v budoucnu stát na evropské úrovni jedním hlavních tržních míst a akcelérátorem přenosu inovací.

Očekávané dopady - ekonomické

Do konce projektu

- růst producentů biomasy v regionech / zemích, které se účastní 10 až 20%
- Pro 5 až 10% optimalizace procesů při získávání biomasy pro BBI
- Podpora vytváření 2-5 nových obchodů (nebo oblastí podnikání ve stávajících společnostech)

Do dvou let od založení platformy Innovation Brokerage

- mezi 30-40% nárůst dodávky biomasy do BBI
- o 20% vyšší účinnost dodávky biomasy pro BBI.
- Podporuje vytvoření přibližně 10 nových podniků v odvětví BBP



Best Practices Atlas (BPA)



BEST PRACTICE ATLAS (BPA)

Atlas příkladů dobré praxe (**WIRELESSINFO**)

- Interaktivní webový nástroj, který umožňuje snadno nalézt informace o zajímavých ukázkách inovativních řešení využití zbytkové biomasy
 - Přehled shromážděných příkladů
 - Lokalizace jednotlivých příkladů
 - Detailní informace o inovativních postupech
 - Kontakt na partnery

BEST PRACTICE ATLAS (BPA) - prototyp

 The Best Practices Atlas





Bio product from grape processing – the Polyphenols practice
Emilia-Romagna, Italy

Example of biorefinery able to use its agricultural residues to produce a varied range of bio-based products.



Candle cubes from Apple wood – the product
Hasepgouw, Belgium

The candles and fire pit made out of wood chips and paraffin became a local alternative to the paraffin pots traditionally used by farmers.



Bioplastic from feedstock- lignocellulosic biomass
Dundalk, Ireland

Bioplastic ingredients, bioplastics and fine chemicals production from second generation feedstock- Lignocellulosic biomass and lactose whey using innovative pretreatment and process technologies.



Thermoplastic from grass fibre
Odenwald, Germany

A German company has developed an innovative fibre-reinforced thermoplastic for injection moulding and extrusion.



Bio-fertilisers from agri production
Plovdiv, Bulgaria

A biorefinery to convert residues into bio-based product.



Fish-tomato farm partnership
Deinze, Belgium

The tomato farm supplies electricity, rain water and residual heat to fish nursery while receiving back filtered water as a reciprocal ser-vice.



Microfibrillated Cellulose from spruce
Sarpsborg, Norway

The world's first commercial-scale production facility for Microfibrillated Cellulose (MFC)

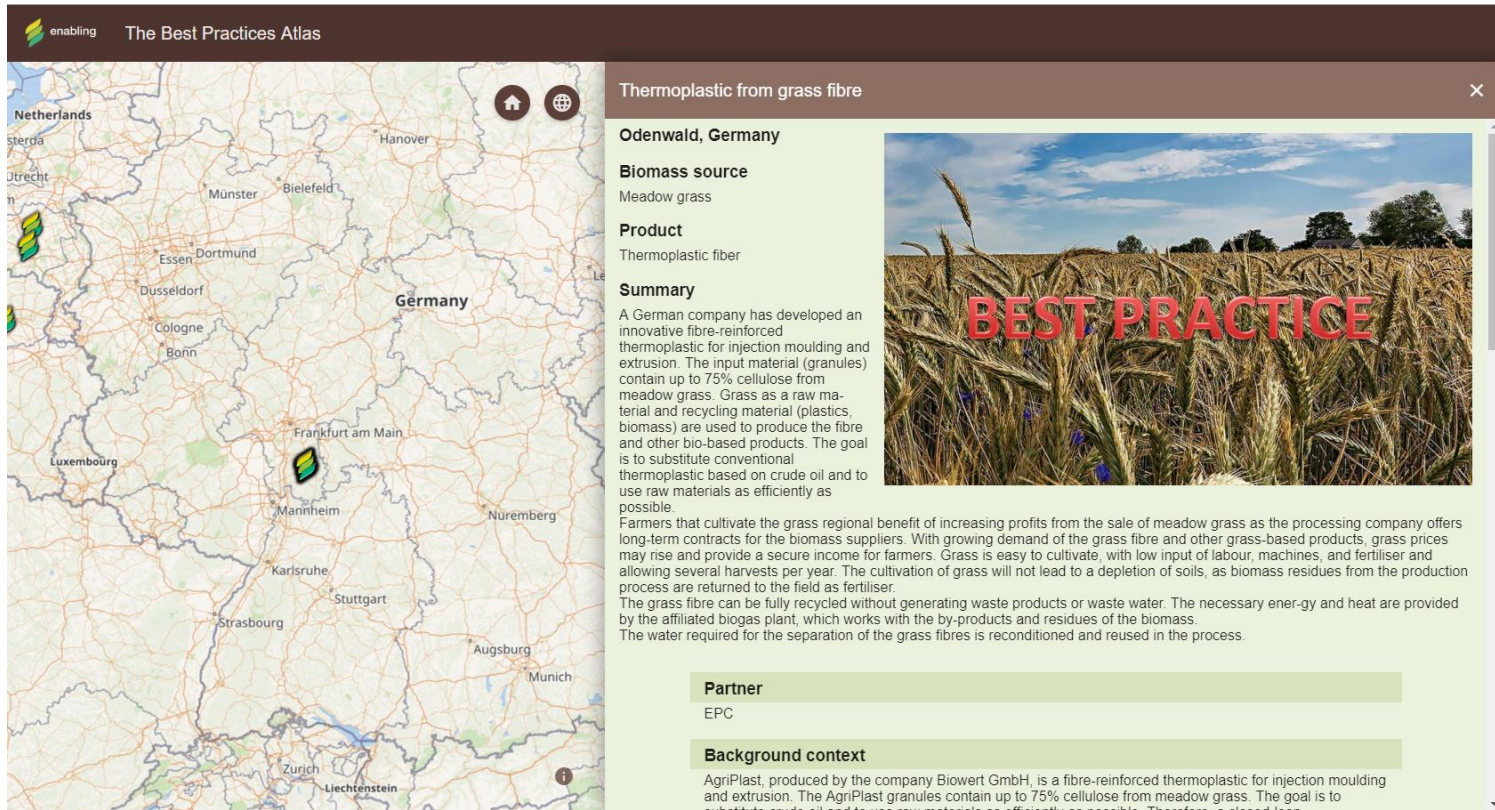


Insulation materials from grass fibre
Odenwald, Germany

The company uses the raw material "meadow grass" and recycling material (plastics, biomass) in an efficient closed-loop recycling process to produce innovative biobased materials and products.

<http://ng.hslayers.org/enabling/project-enabling/bestPractices>

VIZUALIZACE – karty BPs



enabling The Best Practices Atlas

Thermoplastic from grass fibre

Odenwald, Germany

Biomass source
Meadow grass

Product
Thermoplastic fiber

Summary
A German company has developed an innovative fibre-reinforced thermoplastic for injection moulding and extrusion. The input material (granules) contain up to 75% cellulose from meadow grass. Grass as a raw material and recycling material (plastics, biomass) are used to produce the fibre and other bio-based products. The goal is to substitute conventional thermoplastic based on crude oil and to use raw materials as efficiently as possible.

Farmers that cultivate the grass regional benefit of increasing profits from the sale of meadow grass as the processing company offers long-term contracts for the biomass suppliers. With growing demand of the grass fibre and other grass-based products, grass prices may rise and provide a secure income for farmers. Grass is easy to cultivate, with low input of labour, machines, and fertiliser and allowing several harvests per year. The cultivation of grass will not lead to a depletion of soils, as biomass residues from the production process are returned to the field as fertiliser.

The grass fibre can be fully recycled without generating waste products or waste water. The necessary energy and heat are provided by the affiliated biogas plant, which works with the by-products and residues of the biomass.

The water required for the separation of the grass fibres is reconditioned and reused in the process.

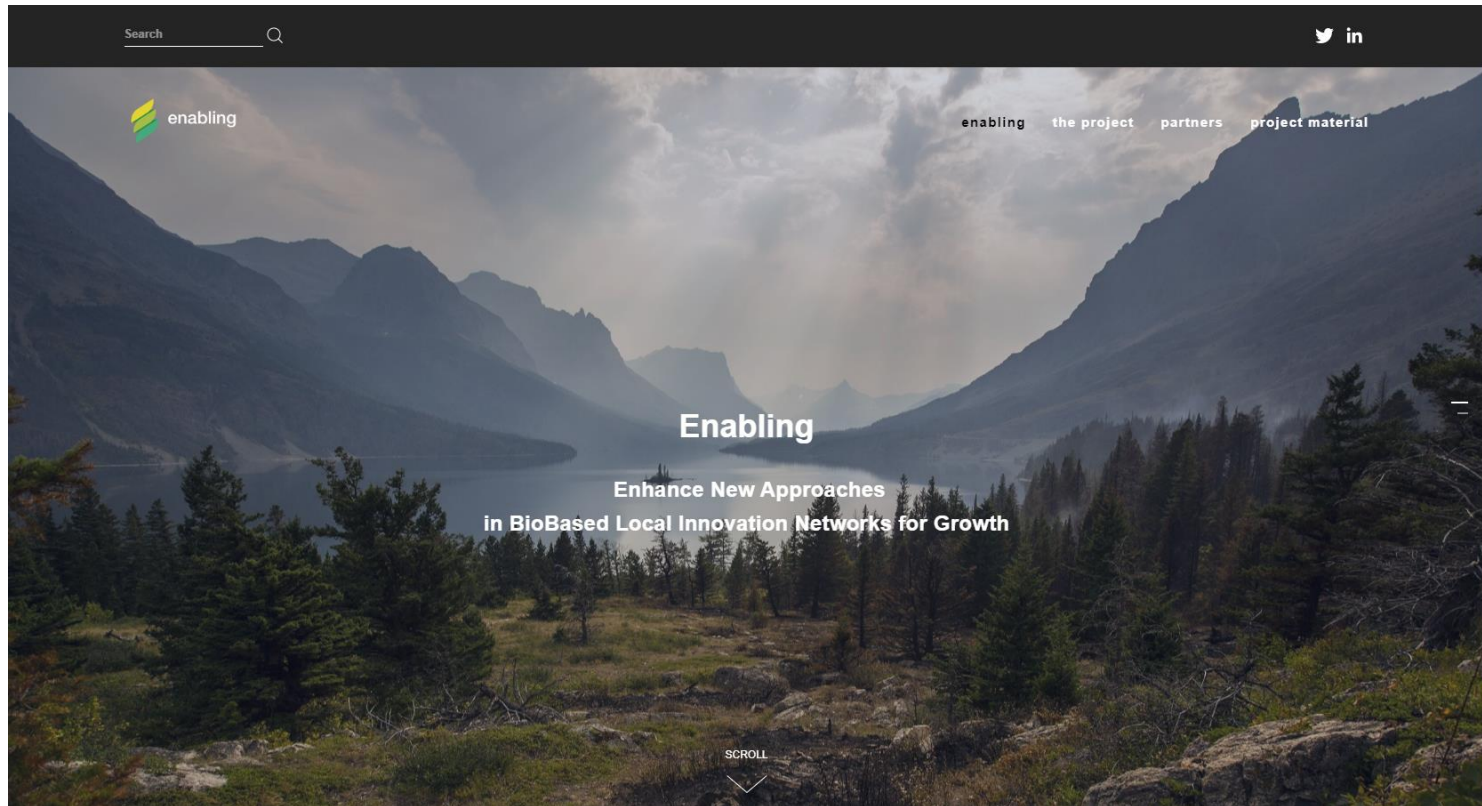
Partner
EPC

Background context
AgriPlast, produced by the company Biowert GmbH, is a fibre-reinforced thermoplastic for injection moulding and extrusion. The AgriPlast granules contain up to 75% cellulose from meadow grass. The goal is to substitute crude oil and to use raw materials as efficiently as possible. Therefore, a closed loop



<http://ng.hsayers.org/enabling/project-enabling/bestPractices>

Implementace BPA do projektového webu – srpen 2019



<https://www.enabling-project.com/>

Příklady dobré praxe (ukázky)



Příklad 1. - Termoplasty z luční trávy

- Agriplast – Biowert GmbH
- Výroba termoplastů pro vstřikování a vytlačování - granule s obsahem až 75% celulózy z luční trávy
 - Náhrada surové ropy
- Suroviny
 - Luční tráva
 - Recyklační materiál (plasty, odpadní nebo zbytková biomasa)



Příklad 1. Termoplasty z luční trávy

Uzavřený výrobní a recyklační okruh

- Produkt může být recyklován bez vytváření odpadních látek nebo odpadních vod
 - Voda potřebná pro separaci travních vláken je z výrobního cyklu odstraněna, znovu zpracována a znovu použita ve výrobním procesu.
- Potřebná energie ve formě elektřiny a tepla je dodávána z přidružených bioplynových stanic



Příklad 1. Termoplasty z luční trávy

Přínos pro farmáře

- Dlouhodobé smlouvy pro zemědělce.
- Tráva se snadno pěstuje, je zapotřebí pouze nízký přísun práce, strojů a hnojiv, je možné i několik sklizní ročně.
- Pěstování trávy nepovede k vyčerpání půd, protože zbytky biomasy, které nelze zpracovat na 100% recyklovatelných produktů, se vrátí do pole jako hnojivo.



Příklad 2. – Mikrofibrilární celulóza

- Mikrofibrilární celulóza
 - V procesu fibrilace jsou celulózová vlákna přeměněna na trojrozměrnou síť mikro-fibril s ultravysokým povrchem (MFC).
 - Materiál pro výrobu lepidel a tmelů (zlepšovač výkonu), nátěrů a nátěrů (zlepšuje reologii a stabilitu), zemědělských chemikálií (zlepšovač výkonu pro pesti-cides), výrobků pro osobní péči (zlepšovač výkonu pro pleťové krémy a spreje).), výrobky pro domácí péči (přemístí povrchově aktivní látky do pracího mýdla) a stavebnictví (přísada do cementu).



Příklad 2. – Mikrofibrilární celulóza

Surovina – norský smrk

- Borregaard (Sarpsborg, Norsko)
 - První komerční výrobní zařízení pro MFC na světě – roční kapacita výroby 10 000 tun 10%ní pasty (1000 tun sušiny).
 - Výroba Exilva MCF byla převedena z pilotního provozu do průmyslového měřítka pro fázi komercializace



Příklad 2. – Mikrofibrilární celulóza

Očekávané přínosy

- Zvýšená poptávka po smrkovém řezivu z lesů
- Nahrazení derivátů založených na fosilních palivech
- Ekologické inovace v produktech vysoké hodnoty



Příklad 3. – Biouhel

- Biouhel je biomasa zuhelnatělá za účelem aplikace do půd. Od dřevěného uhlí se liší tím, že je drobnozrnná, že uhelnatění není uplatněno na kusové dříví, a že výsledný pevný produkt se nepoužívá jako palivo.
- Tvorbou a aplikací biouhlu lze nejen velmi zlepšit vlastnosti půd, ale též bezpečně uložit obrovská množství uhlíku, zachyceného předtím fotosyntézou z ovzduší.
- Podle studie oxfordských výzkumníků je kombinace sázení stromů a aplikace biouhlu do půdy nejslibnější technologií v boji se změnami klimatu.
 - Wikipedia



Příklad 3. – Biouhel

Char Line GmbH (Rakousko)

- Vývoj nových způsobů pyrolýzy pro výrobu biouhlu ze zemědělských zbytků
- Zdroje – otruby, sláma, biologicky rozložitelné a neindustriální kaly z čistíren odpadních vod. Všechny zdroje jsou získávány z farem v okruhu 70 km.
- Tvorba syntetické Terra Preta (velmi úrodný typ půdy tvořený lidskou činností domorodého obyvatelstva deštného pralesa)



Příklad 3. – Biouhel

Využití

- Dlouhodobá hnojiva pro ekologické zemědělství
- Zahradnické půdy
- Půdy pro terénní úpravy
- Krmivo podporující růst a zdraví zvířat
- Odpadní uhlí zadržující pach hnoje



Příklad 4. – Variabilní výroba pelet

- ProPelety s.r.o.
- Vývoj technologické linky pro výrobu agropelet z různých odpadních surovin a pro různé účely
- Komplexní technologie zaměřená na místní zdroje a spotřebu
- Zdroje
 - přebytky a zbytky suché zemědělské biomasy (sláma, seno, slupky, slupky) obilovin, luštěnin, trav, sušených plodin a energetických plodin z kompostů nebo suché dřevní biomasy (štěpky a hobliny).
 - dřevěné piliny, komunální odpad nebo odpadní kal.



Příklad 4. – Variabilní výroba pelet

- Vstupní materiál je pak zpracován na pelety v kompaktní výrobní lince.
- Zemědělci dostanou pelety a zaplatí za službu.
- Využití podle použitých zdrojů
 - stelivo pro dobytek,
 - krmivo pro dobytek,
 - hnojivo nebo
 - palivo.
- Možnost zakoupit vlastní linku na zpracování pelet nebo využít službu ProPelety k přímému zpracování pelet.



Příklad 4. – Variabilní výroba pelet

Přínosy

- Snížení nevyužitého odpadu ze zemědělské prvovýroby (0-100%).
- Zvýšení skladovací kapacity o 15-30% ve srovnání s hromadnými zdroji nebo balíky.
- Zvýšené příjmy a efektivnost zemědělství
- Podestýlka pro skot a malá zvířata - 20-25% nákladů oproti běžně používanému stánku díky výrazně vyšší absorpci vody, nižším nákladům na výměnu a skladování.
- Hnojiva - využití zdrojů, které by jinak musely být likvidovány jako odpad
- Nižší náklady na skladování krmiva / hnojiva
- Místní použití znamená malé dopravní náklady



Připravované akce

- 22. 8. 2019 čtvrtek

Země Živitelka České
Budějovice, Pavilon Z –
seminární místnost

Workshop projektu Enabling
a dalších příbuzných
projektů

- 23. - 25. 9.2019 Plzeň, agri-
industry stakeholders week

Děkuji Vám za pozornost!

Šárka Horáková
horakova@wirelessinfo.cz



<https://www.enabling-project.com>

<https://twitter.com/EnablingProject/>

<https://www.linkedin.com/feed/>



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 774578.