

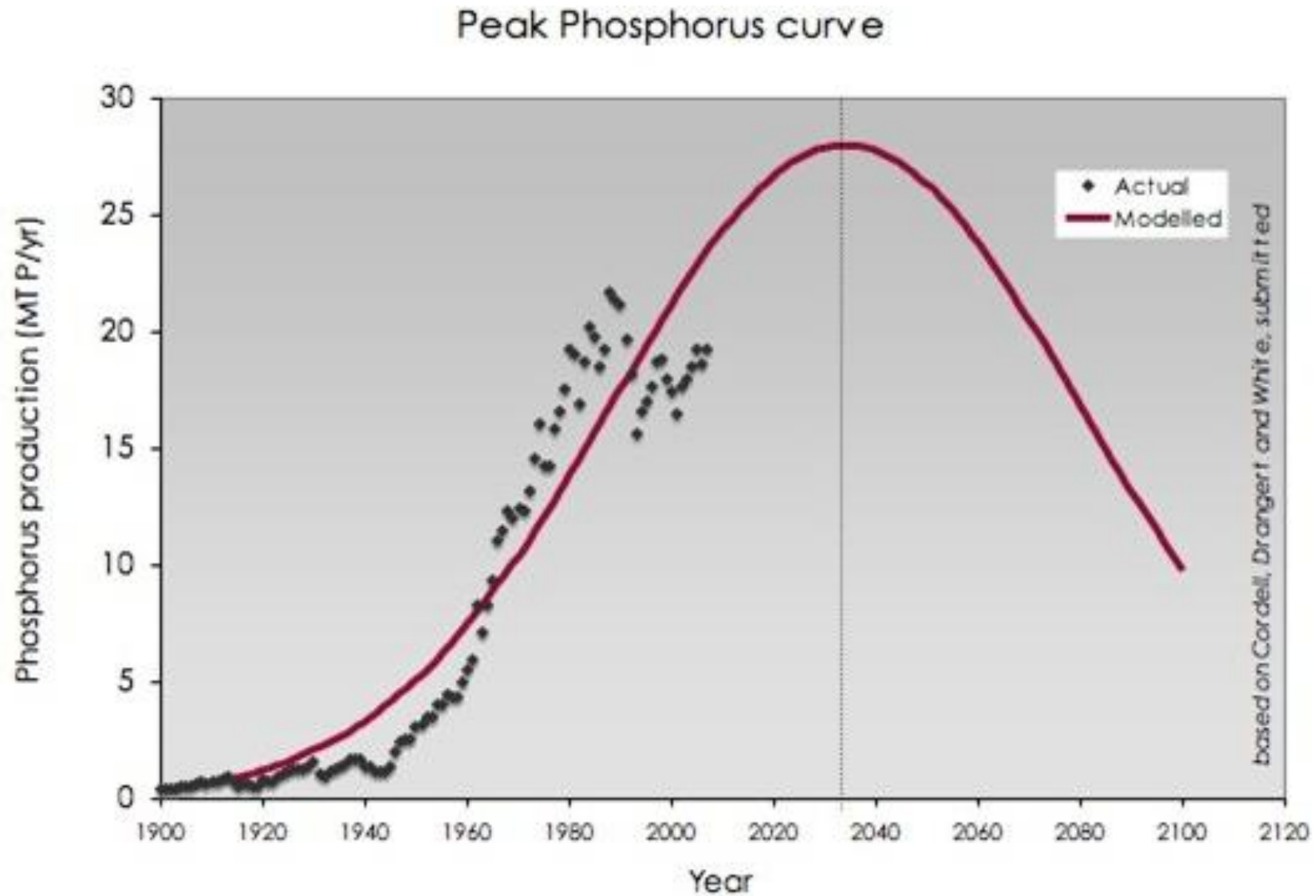
# **CESTA K FOSFÁTOVÉ PLATFORMĚ**

**Marek Holba, Michaela Kocifajová,  
Jindřich Duras, Vladimír Kočí, Dušan Kosour**

# FOSFOR

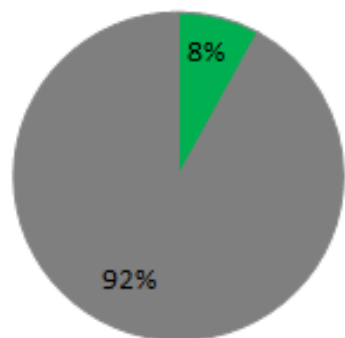
- **Esenciální makronutrient**
- **Nenahraditelný**
- **Postupně se vyčerpává**
- **Poptávka závislá na fosilních zdrojích**
- **Evropa závislá na importu (pouze ca. 9% fosforu, který se Evropě spotřebuje, se těží v Evropě)**
- **Na listině 20 kritických surovin EU – ([http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-14-599\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-599_en.htm))**
- **Geopoliticky citlivý (ložiska pouze v málo zemích)**
- **Kritický zejména pro zemědělství jako hnojivo a pro jeho efektivní využití – nedostatek fosforu může vést k nedostatku potravin a vyústit v sociální nepokoje a hladomor**

# FOSFOR A JEHO VYČERPÁVÁNÍ



# BILANCE FOSFORU V EVROPĚ

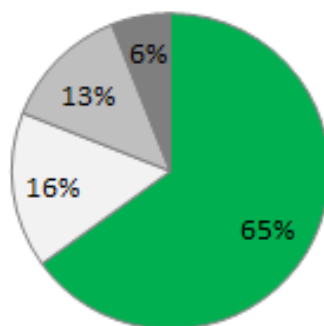
## Zdroje



■ Fosilní zdroje v Evropě ■ Import

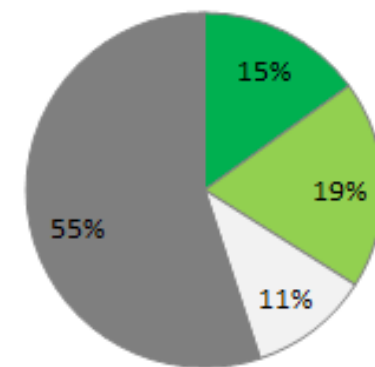
## Poptávka

Celková poptávka po minerálním fosforu je 1 550 000 tP/ročně



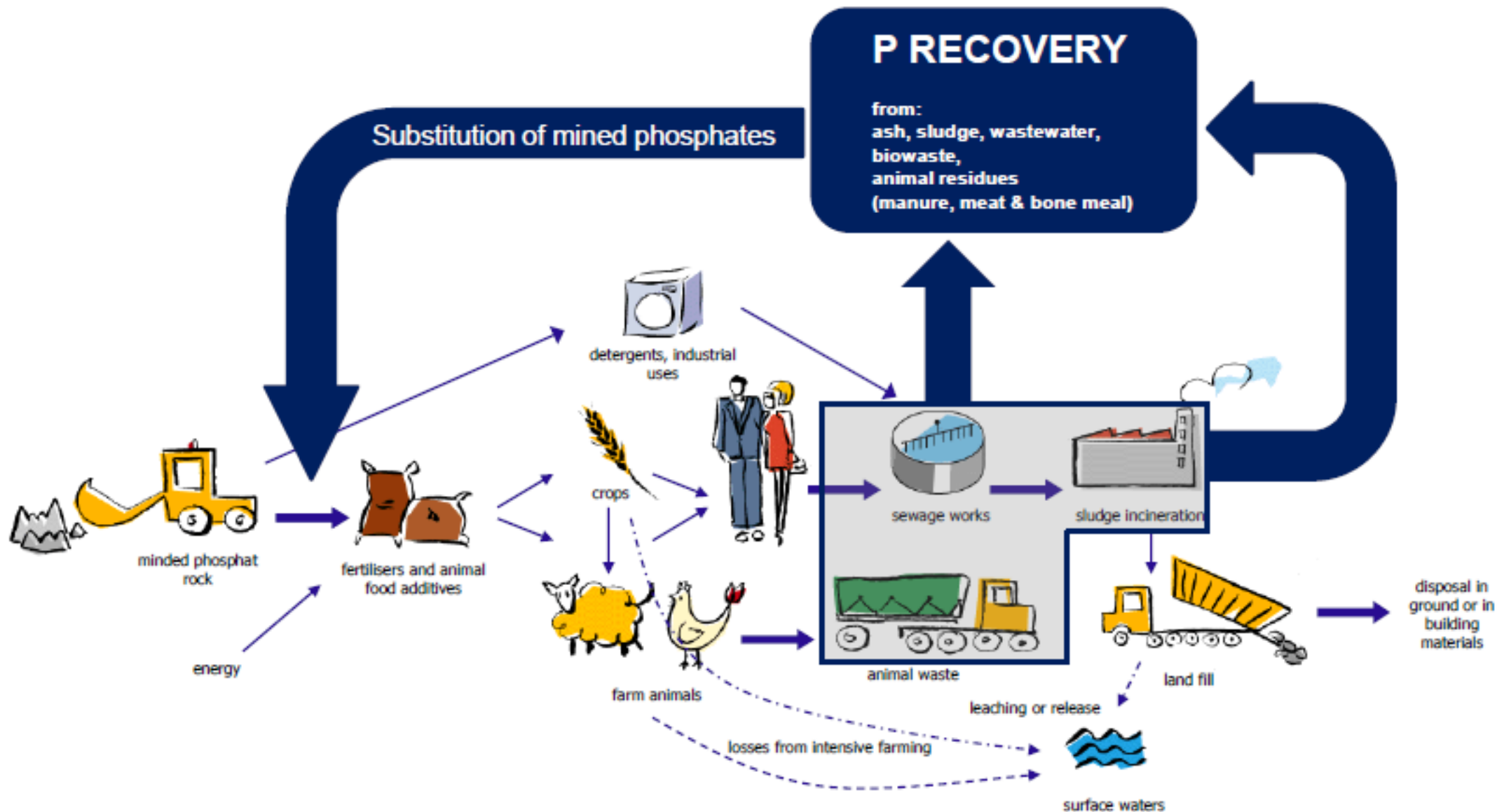
■ Hnojiva □ Krmiva ■ Detergenty a mýdla ■ Jiné

## Recyklační potenciál



■ Kal z ČOV ■ Odpad z jatek □ Odpad z dmácností ■ Neznámé zdroje  
Mimo hnoje, který je již recyklovaný

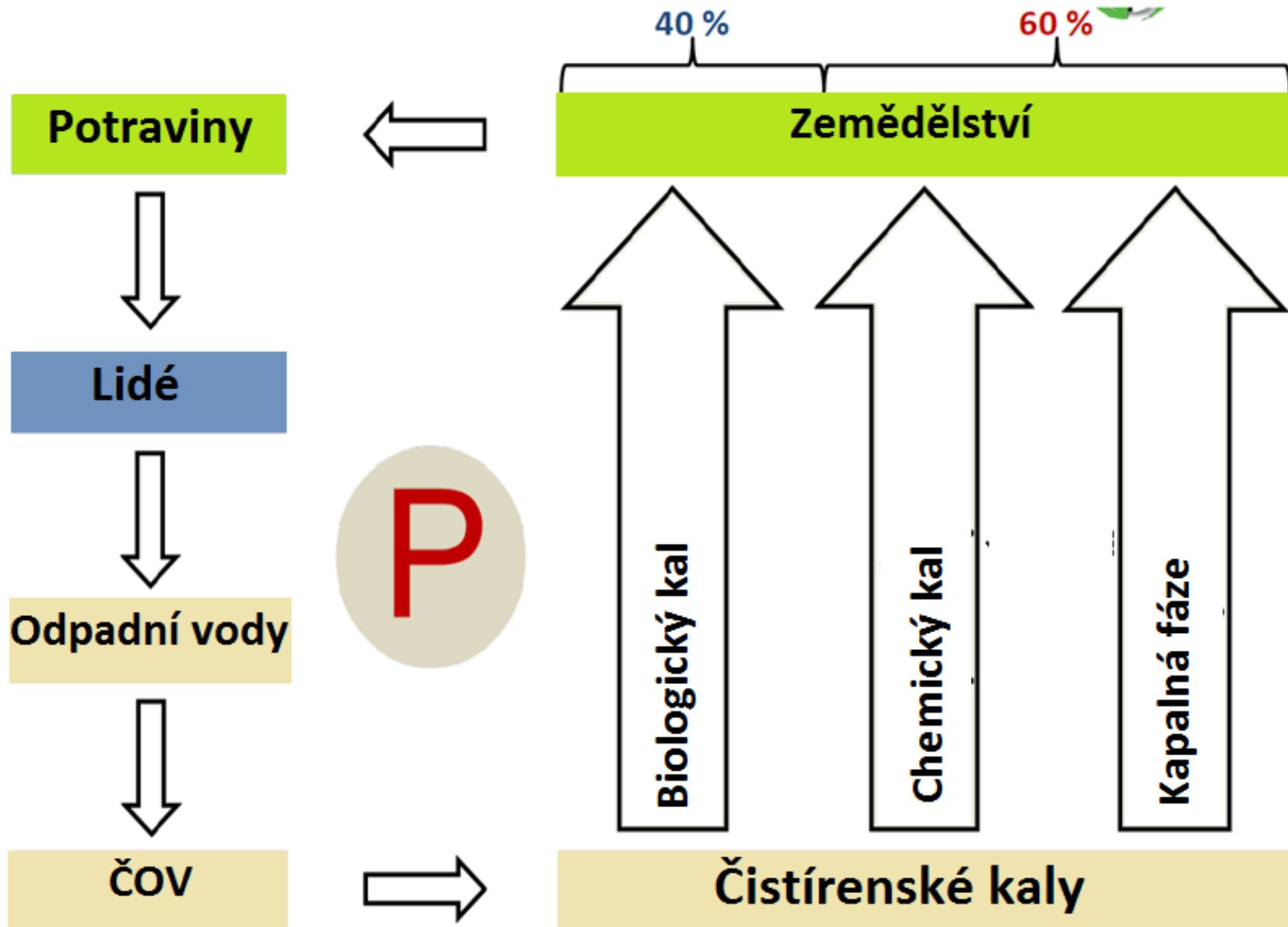
# ANTROPOGENNÍ KOLOBĚH FOSFORU



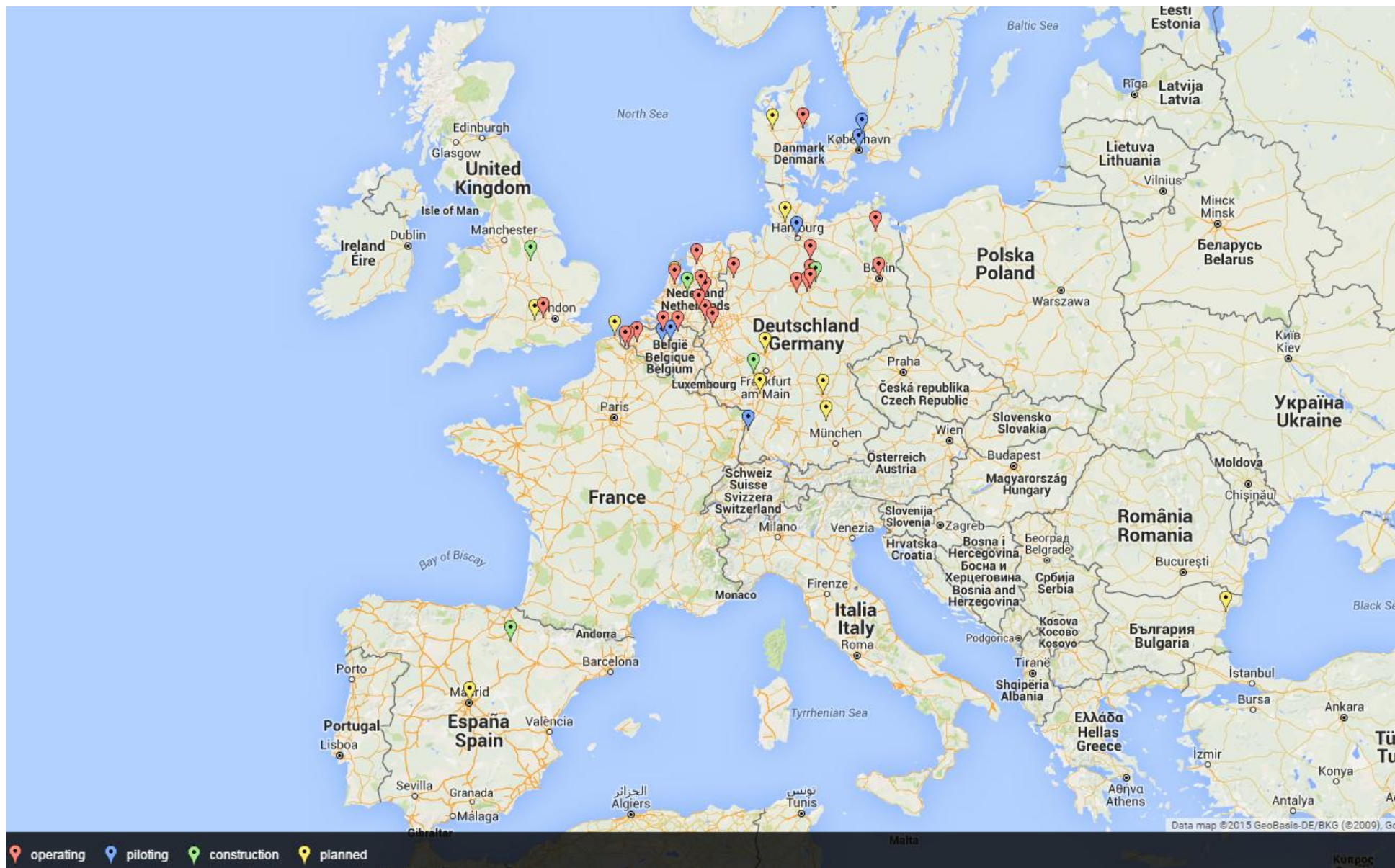
# FOSFOR

- **Evropa a potažmo i Česká republika nebude schopna zabezpečit potravu pro svoje obyvatele**
- **Neplýtvat fosforem - je nutno akcentovat, aby lidé a zvířata neplýtvali potravou – přebytky potravy mizí v exkrementech, mrvě a odpadu. Nepoužívejme fosfor v chemikáliích tam, kde ho není potřeba a lze nahradit – např. detergenty**
- **Více recyklovat – recyklujme fosfor z odpadních proudů – odpad, odpadní voda**
- **Spolupracovat – komunikujme napříč všemi zainteresovanými sektory na regionální, národní i evropské úrovni**
- **V ČR není dostatečně transparentně zmapován pohyb fosforu jakožto komodity**

# ZPŮSOBY RECYKLACE FOSFORU



# RECYKLACE FOSFORU V EVROPĚ







# JAK POKROČIT DÁLE?

- Fosfor limituje potenciál biomasy na Zemi
- Změňme paradigma: „Z odpadu surovinou.“
- Dejme zelenou technologiím na recyklaci fosforu
- Najděme portfolio recyklovaných produktů – rozdílné produkty o různé kvalitě
- Struvit dláždí cestu dalším potenciálním recyklovaným produktům
- Využívejme stávající infrastrukturu a neobjevujme známé
- Pracujme s nejdostupnějším fosforem a postupně se zaměřujme na obtížněji získatelný
- Koloběh recyklace nutrientů – mnoho hráčů na poli
- Implementace technologií recyklace – pouze ve spojení s provozními výhodami

# JAK SE PROBLÉM ŘEŠÍ VE SVĚTĚ?

- první vznikla Holandská nutrientová platforma v roce 2011 – [www.nutrientplatform.org](http://www.nutrientplatform.org)
- následovaná vlámskou nutrientovou platformou - <http://www.vlakwa.be/initiatieven/nutrientenplatform/leden/>
- a v roce 2013 na konferenci European Sustainable Phosphorus Conference v Bruselu podepsalo více než 150 organizací deklaraci vedoucí ke vzniku Evropské fosfátové platformy – <https://phosphorusplatform.eu>
- V roce 2015 vznikla nejprve Německá fosfátová platforma - <http://www.deutsche-phosphor-plattform.de/> a před pár dny i Anglická fosfátová platforma
- Je načase, aby vznikla i Česká fosfátová platforma!

# AKTIVITY V ČESKÉ REPUBLICE – I.

## WORKSHOP PROGRAM

Morning Session Moderation: Boris Lesjean and Christian Kabbe, KWB

09:00 - 09:15 P-REX Project Introduction  
(Christian Kabbe, KWB, Kompetenzzentrum Wasser Berlin)

09:15 - 09:45 Recovery Technologies and Products  
(Anders Nättorp, FHNW, Fachhochschule Nordwestschweiz)

09:45 - 10:00 Scope of the Workshop (Anders Nättorp, FHNW)

10:00 - 10:40 Legal and Societal Requirements for Phosphorus Recovery  
(Louis Hermann, Outotec)

10:40 - 11:00 *Coffee break*

11:00 - 11:45 Fertilizer Market Structure in Selected European Countries  
(Marek Holba, Asio)

11:45 - 12:00 View of a Czech Phosphorus Processor (Hynek Charvát, Fosfa)

12:00 - 12:15 Phosphorus Management and Future Scenarios in the Czech Republic and CEE  
(Jiří Wanner, Institute of Chemical Technology Prague)

12:15 - 12:30 EU work on sustainable Phosphorus (Francesco Presicce, EC, DG Environment)

12:30 - 13:30 *Lunch*

Afternoon Session Moderation: Anders Nättorp, FHNW

13:30 - 14:30 Interactive Tables – 1st round (see topics below)

14:45 - 15:45 Interactive Tables – 2nd round (see topics below)

15:45 - 16:15 *Coffee break*

16:15 - 17:55 Conclusion from each Interactive Table with Discussion (Moderators)

17:55 - 18:00 Closing Words (Anders Nättorp, FHNW)

**První aktivita směřující ke vzniku České fosfátové platformy byla mezinárodní workshop organizovaný firmou Asio v roce 2013 v Poděbradech na téma Recyklace fosforu a využití těchto produktů v zemědělství (ca. 70 účastníků převážně ze zahraničí)**



# AKTIVITY V ČESKÉ REPUBLICE – II.

## Program workshopu:

9:00 – 9:10 Úvodní slovo (Dr. Holba – Asio)

9:10 – 9:30 Představení projektu P-REX (Pokorná – Asio)

9:40 – 10:00 Problematika recyklace fosforu obecně (Dr. Palčík – Asio)

10:10 – 10:30 Pohled zemědělce na hnojení recyklovanými produkty (Ing. Rada - AGRO Boskovštejn s.r.o.)

10:30 – 11:00 Přestávka na občerstvení

11:00 – 11:20 Pohled provozovatele komunálních čistíren odpadních vod na recyklaci fosforu (Dr. Hloušek – Středočeské vodárny, a.s.)

11:30 – 11:50 Legislativní aspekty týkající se výskytu fosforu v odpadech a jeho následnému využití (Ing. Sirotková – VUV)

12:00 – 12:20 Představení testovací lokality v Kobyli na Moravě (Ing. Čačík – Patria Kobyli)

12:20 – 12:45 Diskuze

12:45 – 13:45 Oběd

13:45 – 15:15 Návštěva testovací lokality

Další aktivita, kde byla oficiálně oznámena snaha o založení české fosfátové platformy byl workshop **Využití recyklovaných fosfátových hnojiv v zemědělství v Kobyli na podzim 2014 -**

<http://www.enviweb.cz/clanek/covky/100247/pozvan-ka-na-workshop-vyuziti-recyklovanych-fosfatovych-hnojiv-v-zemedelstvi>



# AKTIVITY V ČESKÉ REPUBLICE – III.

Asio již aktivní v evropských strukturách týkající se především recyklace fosforu - EIP Arreau (<http://www.eip-water.eu/ARREAU>) a Global TraPs (<http://www.globaltraps.ch/>) nebo v rámci velkého evropského projektu P-REX ([www.p-rex.eu](http://www.p-rex.eu)), který vyústil ve vznik Německé a Anglické fosfátové platformy



## ARREAU - Accelerating Resource Recovery from Water Cycle (AG108)

EIP Water Action Group  
Pooling resources – Innovating water

ARREAU will develop market plans for viable and profitable value chains for resources from the water cycle. We will build on existing cutting edge initiatives in several regions in Europe, where resources with a high added value are produced, such as phosphorus and cellulose from wastewater and iron and calcium carbonate residuals from drinking water. This will contribute to increasing resource efficiency and will create jobs and market opportunities for the European industry and SMEs. Although the techniques and therefore resources are available in the water cycle, widespread production of resources fall far behind its potential. The activities in the water cycle are run by utilities, not used to commercially develop products and bringing these to a highly competing –price, quality, service, security of supply- market. We will review current European initiatives and best practices of resource recovery and reuse. Barriers and constraints for resource recovery and reuse will be identified. We will explore the key success factors of resource value chains with all engaged stakeholders. The outcomes will be used to develop frameworks that can be used to remove bottlenecks and enable successful resource recovery in other regions in Europe and beyond.

Specific actions of ARREAU will be:

- Review current European initiatives and best practices of resource recovery from the water cycle and value chains.
- Identify success factors for viable and profitable value chains of recovered resources.
- Identify barriers, constraints and requirements for implementation of value chains.
- Develop market plans to exploit and commercialize opportunities for recovered resources and for the enabling technologies.
- Define and implement an effective and well-targeted communication and dissemination strategy.

Lead



[Theo van den Hoven](#)

Theo van den Hoven is research manager at KWR...



V říjnu 2015 na konferenci Vodní nádrže v Brně – založení České fosfátové platformy – VŠICHNI SPOLEČNĚ

# CÍLE FOSFÁTOVÉ PLATFORMY

- **Sdílení znalostí a přenos zkušeností mezi jednotlivými zainteresovanými sektory ve fosfátovém hospodářství**
- **Odstranění obchodních, legislativních a sociálních bariér při aplikaci recyklovaných produktů na trh**
- **Ochrana životního prostředí – vodní nádrže, recipienty**
- **Lobby při zavádění legislativy akcentující recyklaci fosforu a omezení plýtvání s ním**
- **Propagace informací na webových stránkách, konferencích, formou publikací**
- **Networking s existujícími platformami v Evropě**
- **Tvorba dlouhodobé vize fosfátového hospodářství v České republice**

# KOMU JE FOSFÁTOVÁ PLATFORMA URČENA?

- Organizace zabývající se těžbou fosfátových rud a obchodování s ní
- Organizace spjaté s vodním hospodářstvím – čistírenství, vodárenství, limnologie, atd.
- Organizace zabývající se extenzívním zemědělstvím – farmáři, zemědělská družstva, výrobci hnojiv, atd.
- Organizace profilující se v znovuvyužití a recyklaci
- Nevládní organizace a znalostní instituce – univerzity, vysoké školy, výzkum, zájmová sdružení, atd.
- Ministerstva – MŽP, MZe, MPO



# **SMYSL FOSFÁTOVÉ PLATFORMY**

## **aneb jak může pomoci každý z Vás**

**Založení pracovních skupin z jednotlivých zainteresovaných sektorů a jejich zaštitění a sjednocení platformou**

**Propagace problému mezi širokou veřejností a její zalarmování**

**Zesílení v informovanosti, know-how, technologiích pro jednotlivé články řetězu**

**Vytvoření funkční organizační struktury platformy**

**Fórum názorů a nápadů k dané problematice**

**Organizace workshopů, konferencí, reklamních a propagačních akcí**

**Fundraisingové aktivity**

**Těšíme se na viděnou  
zítra ve 14:00**

**DÍKY ZA POZORNOST**