

Plnění cílů OZE v oblasti vytápění, chlazení a dopravy – biometan

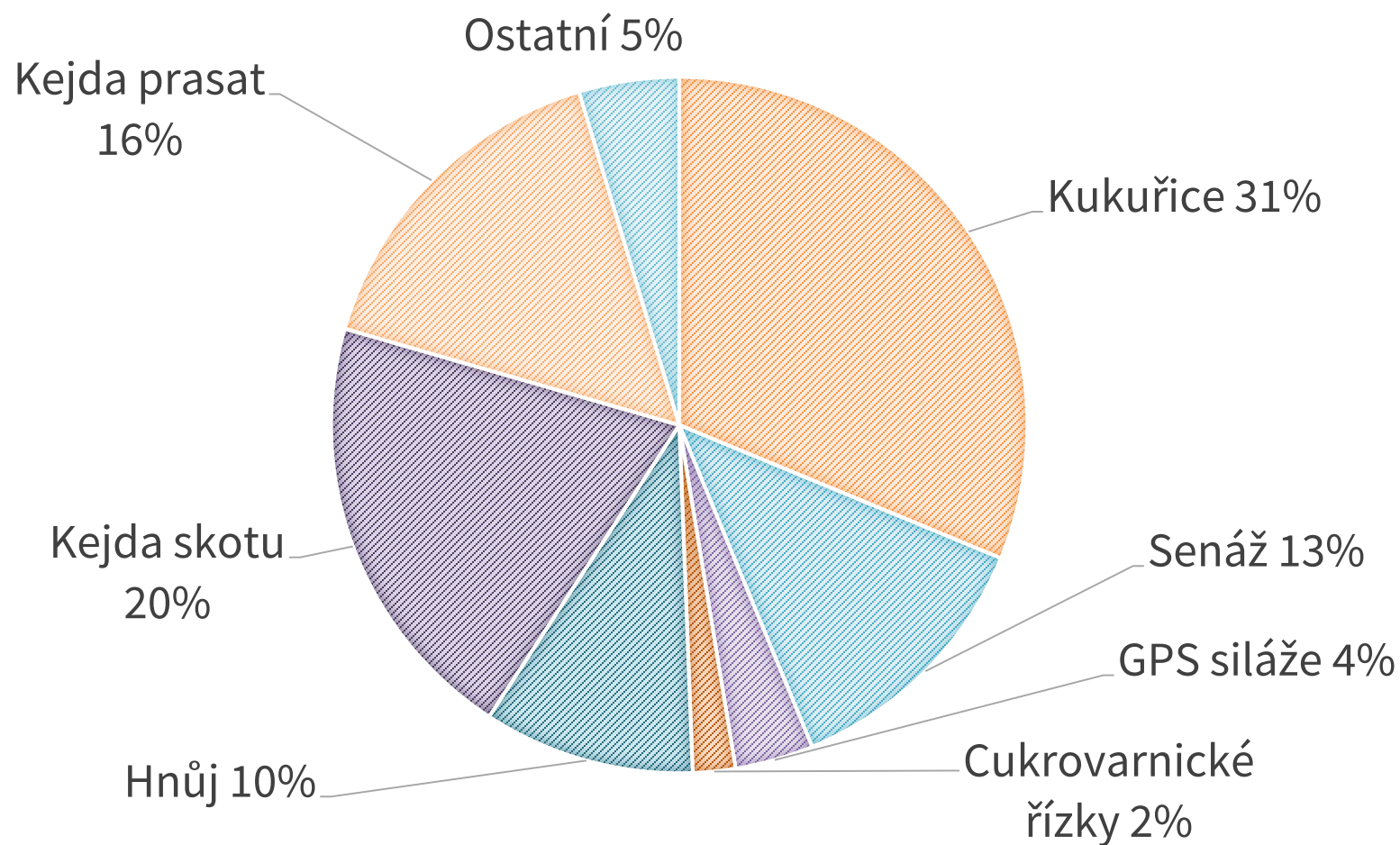
Jan Habart

CZ Biom

Vstupní substráty

- K roku 2018 v Česku stálo **404** zemědělských bioplynových stanic
- **Průměrná česká bioplynová stanice** má dle šetření CZ Biom instalovaný výkon **756 kW_{el}**, je v provozu více jak **8 tisíc hodin ročně** a vyrobí **6 135 MWh**.
- Jako vstupní substrát se na výrobě bioplynu podle šetření CZ Biom podílí nejvíce **statková hnojiva** (46 %), **kukuřičná siláž** (31 %), **senáž** (13 %) a nejrůznější **bioodpady** (5 %).

Vstupní substráty



Vstupní substráty

- Úloha **kukuřice** jako vstupního substrátu pro bioplynové stanice postupně klesá.
- Vlivem **růstu přímých nákladů** na pěstování a také vzhledem značného rizika neúrody se snaží zemědělci tuto plodinu omezovat.
- Na poklesu využití kukuřičné siláže se podílí také rozšiřování množství **biologicky rozložitelných vedlejších produktů a odpadů**, které bioplynky zpracovávají.

Vstupní substráty

- CZ Biom podporuje větší využití erozně šetrnějších plodin.
- V jižních Čechách například probíhá projekt ČZU a místních zemědělců, zaměřený na využití bobovitých rostlin, **vojtěšky** a **jetele**, k výrobě organického hnojiva s vyšším zastoupením dusíku.
- Cílem je ověřit jak vojtěška resp. jetel ovlivňují **produkci bioplynu** a jaké vlastnosti má **hnojivo vyrobené z digestátu** z fermentace vojtěšky.

Aktuální problémy

- Podpora bioplynových stanic je poskytována na období 20ti let. Výše podpory není pravidelně navyšováno o 2 % jako u ostatních zdrojů (§ 12, odst 1, písm b) zákona o POZE
- Cena má být upravovaná podle provozních nákladů: *„Náklady na vstupní pravidlo jsou proto průběžně sledovány a v případě výkyvů jedním či druhým směrem je korigována výše výkupní ceny.“* (Metodika ERÚ)
- Tyto náklady rostou, valorizace však dosud provedena nebyla.



Výroba elektřiny a tepla

Bioplyn se spaluje v **kogeneračních jednotkách** a produkuje obnovitelnou elektřinu a teplo. Bioplynové stanice zajistily v roce 2018 26 % elektřiny a 4 % tepla z obnovitelných zdrojů.



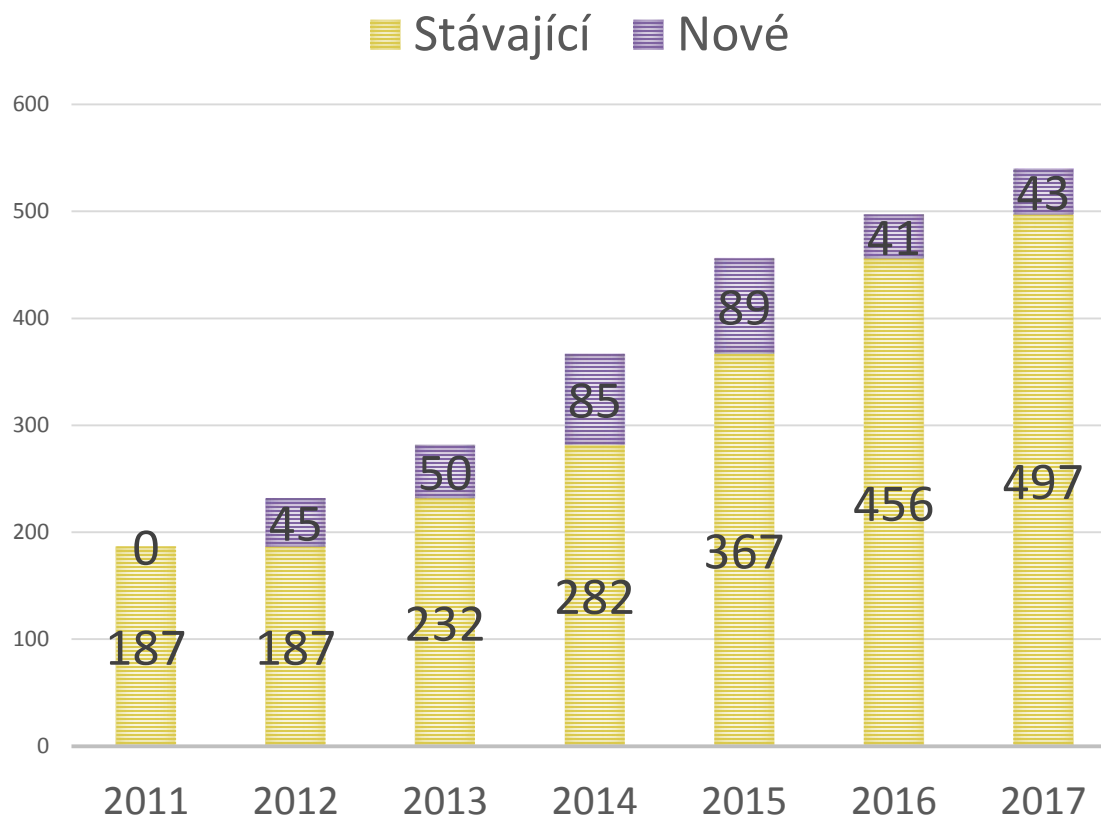
Výroba biometanu

Nové technologie umožňují bioplyn odstraněním CO_2 a dalších příměsí **upravit na kvalitu zemního plynu – biometan** (s 96% obsahem CH_4).



Výroba biometanu

Biometan může **v dopravě** (jako bioCNG) nebo **v plynárenské soustavě** (s využitím pro výrobu elektriny nebo tepla) **nahrazovat zemní plyn** neobnovitelného původu.



Vývoj počtu biometanových stanic v Evropě

V roce 2011 bylo v EU **187** bioplynových stanic, které nějakým způsobem upravovaly bioplyn na biometan. Na začátku roku 2018 to už bylo **540** zařízení.

Rozvoj výroby biometanu

- Nejvíce biometanových stanic je v sousedním Německu (195), Spojeném království (92) a Švédsku (70). V sousedním Rakousku je takových zařízení 31.
- V Česku dosud nebyla v provozu žádná. Jsou zde přitom **pro využití biometanu téměř ideální podmínky**: rozsáhlá síť existujících bioplynových stanic v blízkosti plynárenského potrubí, možnost okamžitě využívat stávající plynárenskou infrastrukturu.
- První komerční projekt bude v Česku spuštěn 24.10.2019 v **Rapotíně** u Šumperka. Doposud šlo spíše o testovací provozy (BPS Pustějov, ČOV v Brně).

Pilotní projekty v Pustějově a Brně



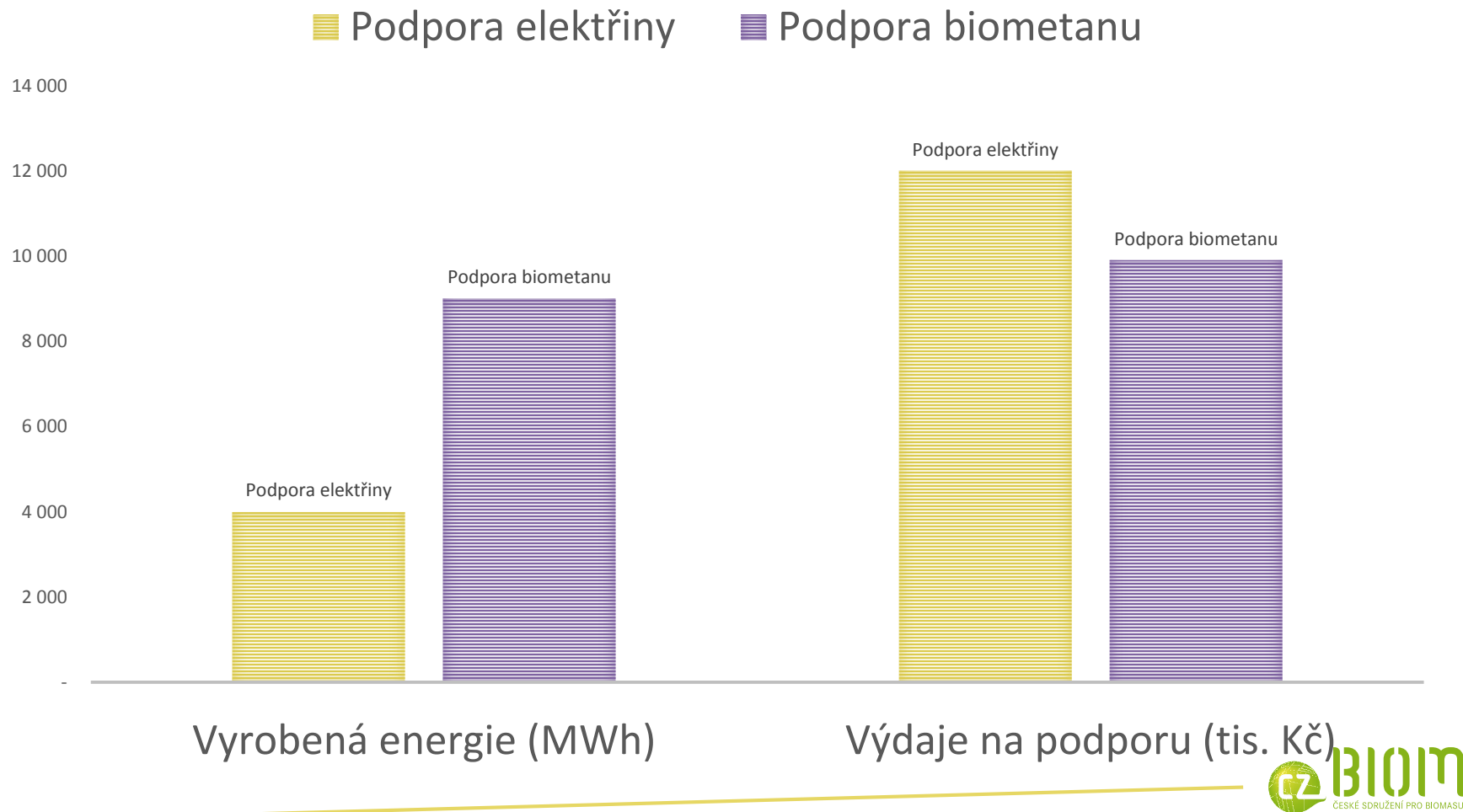
Proč biometan

- Přepracovaná **evropská směrnice** o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů nastavuje cíl 14 % do roku 2030 pro podíl OZE v **dopravě** (a dílčí cíl 3,5% „**pokročilých**“ paliv)
- Požaduje po členských státech, aby navyšovali spotřebu obnovitelné energie v **teplárenství** o 1,3 procentního bodu každým rokem příští dekády.
- Biometan umožňuje zajistit paliva jak pro **dopravu**, tak **teplárenství s vyšší energetickou účinností** a relativně nižšími náklady na jednotku vyrobené energie.
- Biometan lze podobně jako fosilní zemní plyn skladovat. Možnost spalovat biometan jen když je to potřeba, přináší **flexibilitu a vyšší energetickou účinnost**.

Využití tepla nejde vždy

- Biometan přidává odvětví bioplynu na rozmanitosti a vytváří prostor pro **využití dnes již produkovaného bioplynu, v místech, kde není využití pro teplo, které vzniká při výrobě elektřiny.**
- V Česku je **mnoho zajímavých projektů, které teplo dokáží zhodnotit**, nemusí se to však dařit všude a po celý rok (zejména v letních měsících).
- Úspěšně se to podařilo například v **Suchohrdlech** na jihu Moravy, kde teplo z bioplynové stanice vytápí skleník plný bylinek určených k přímé spotřebě. V **Třeboni** zase bioplyn vytápí místní lázně a v **Haňovicích** na Hané se v moderním skleníku celoročně pěstují rajčata. V **Žamberku** dodává bioplynová stanice teplo do zdravotnického zařízení.

Biometan: více energie s menšími náklady na podporu



| Potenciál produkce biometanu do roku 2030 v tis. m3 (varianty dle NEKP) | | | | | |
|---|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | Varianta < 2 km | | Varianta < 5 km | |
| | | Stávající (2010) | Stávající (2014) | Stávající (2010) | Stávající (2014) |
| Konverze stávajících | „Pokročilý" biometan (zemědělské BPS) | 23 433 | 119 040 | 30 931 | 130 944 |
| | Biometan „potravinářský" (zemědělské BPS) | 43 518 | 221 075 | 57 441 | 243 183 |
| | „Pokročilý" biometan (nezemědělské BPS) | 16 271 | 16 271 | 16 271 | 16 271 |
| | Mezisoučet (konverze stávajících) | 83 222 | 356 386 | 104 643 | 390 398 |
| | | | | | |
| Nové | „Pokročilý" biometan (nové) | 129 906 | 129 906 | 129 906 | 129 906 |
| | | | | | |
| | Biometan „potravinářský" (nové) | 158 774 | 158 774 | 158 774 | 158 774 |
| | Mezisoučet (nové) | 288 680 | 288 680 | 288 680 | 288 680 |
| Celkem | | 371 902 | 645 066 | 393 323 | 679 078 |

Biometan v dopravě (NEKP)

- Cíl – zajistit v roce 2030 pokročilým biometanem podíl energie z OZE v dopravě ve výši 4,5 % na celkové konečné spotřebě energie v dopravě.

| Množství vyrobeného biometanu (tis. m ³) | | Množství energie (konečná spotřeba energie) (TJ) |
|--|---------------------------------------|--|
| Zápočet do celkové energie z OZE | 192 771,6* (=146 732,1 + 46 039,5) | 6 554,2 = (=192 771,6 tis. m ³ x 34 MJ/m) |

| Nárůst energie ve vytápění 2030 (NEKP) | Jednotky | Domácnosti | Mimo domácnosti |
|---|----------|----------------|-----------------|
| biomasa - teplo | (TJ) | 12 764,2 | 7 307,7 |
| biomasa – elektřina (do sektoru elektřiny z OZE) | (TJ) | x | 557,2 |
| solární kolektory | (TJ) | 434,9 | 122,6 |
| tepelná čerpadla | (TJ) | 3 813,8 | 1 634,5 |
| bioplyn (nové výroby tepla) - teplo | (TJ) | x | 344 |
| bioplyn (nové výroby tepla) – elektřina (do sektoru elektřiny z OZE) | | x | 502 |
| bioplyn (současné výroby elektřiny – konverze na biometan - ztráta) - teplo | (TJ) | x | – 3 192 |
| bioplyn (současné výroby elektřiny – konverze na biometan - ztráta) – elektřina (do sektoru elektřiny z OZE) | | x | – 4 796 |
| přímé energetické využití komunálních odpadů - teplo | (TJ) | x | 3 766,8 |
| přímé energetické využití komunálních odpadů – elektřina (do sektoru elektřiny z OZE) | (TJ) | x | 1 046,34 |
| geotermální energie - teplo | (TJ) | x | 1 584 |
| geotermální energie – elektřina (do sektoru OZE z elektřiny) | (TJ) | x | 509 |
| Celkem – domácnosti a mimo domácnosti | (TJ) | 17 013 | 11 567 |
| Zápočet biometanu vyrobeného z biopaliv 1. generace vtlačeného do plynárenské soustavy do konečné spotřeby tepla | (TJ) | 8 834,2 | |
| Zápočet biometanu vyrobeného z biopaliv 1. generace vtlačeného do plynárenské soustavy do konečné spotřeby elektřiny | (TJ) | 507,7 | |
| Celkem – energie z OZE ve vytápění a chlazení | (TJ) | 37 414,2 | |

Bioplyn rozvíjí venkov



- Hezkým příkladem přínosu bioplynové stanice pro život na farmě a v obci je hospodářství Karla Kuthana v **Suchohrdlech u Miroslavy** na jihu Moravy.
- Rostlinnou výrobu a chov prasat doplnila bioplynová stanice a následně také skleník, ve kterém se pěstují bylinky.
- Podobných příkladů jsou v Česku desítky.



Kukuřičné pole zemědělce bez bioplynové stanice

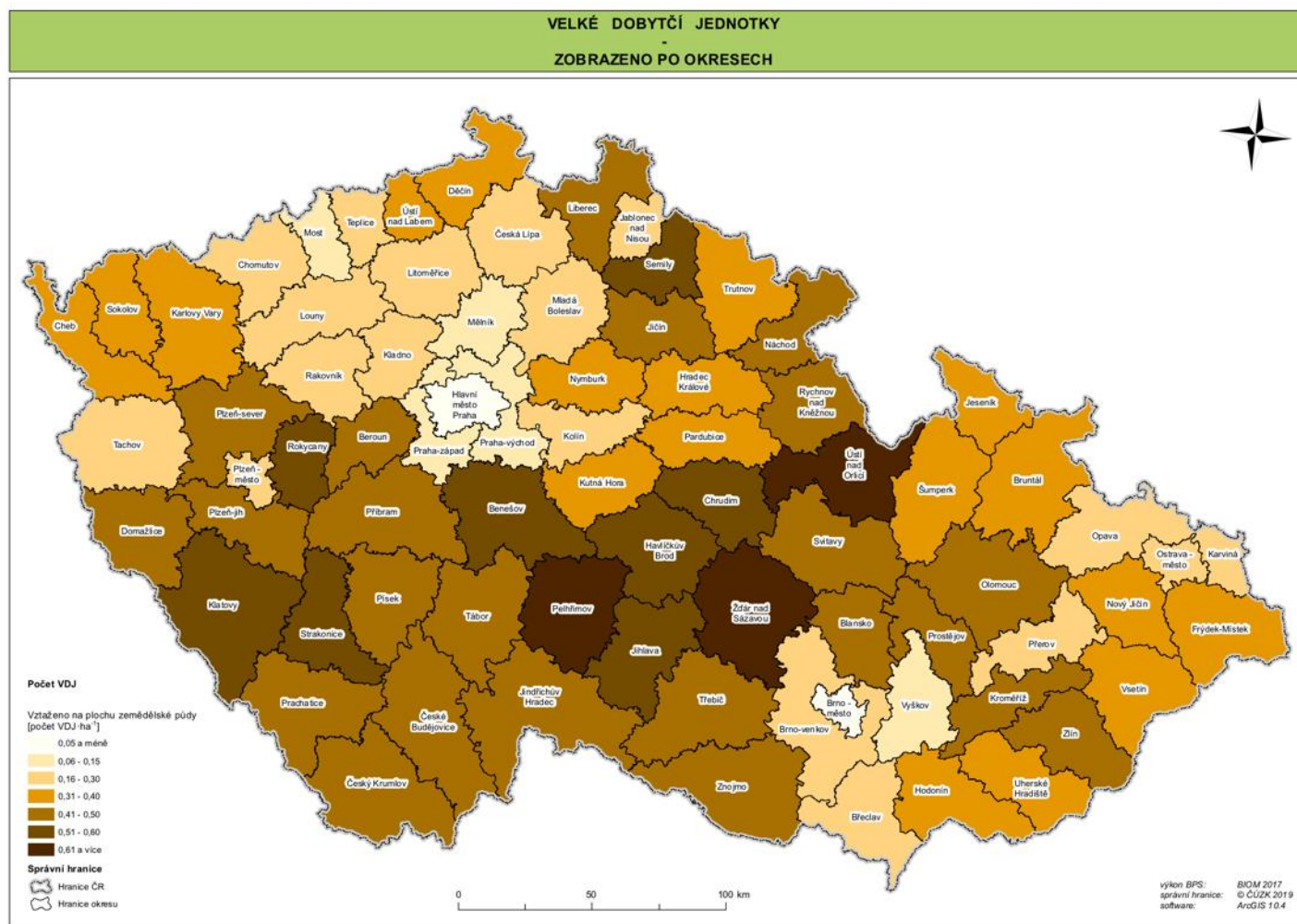
Snímky z letošního roku z Jižní Moravy



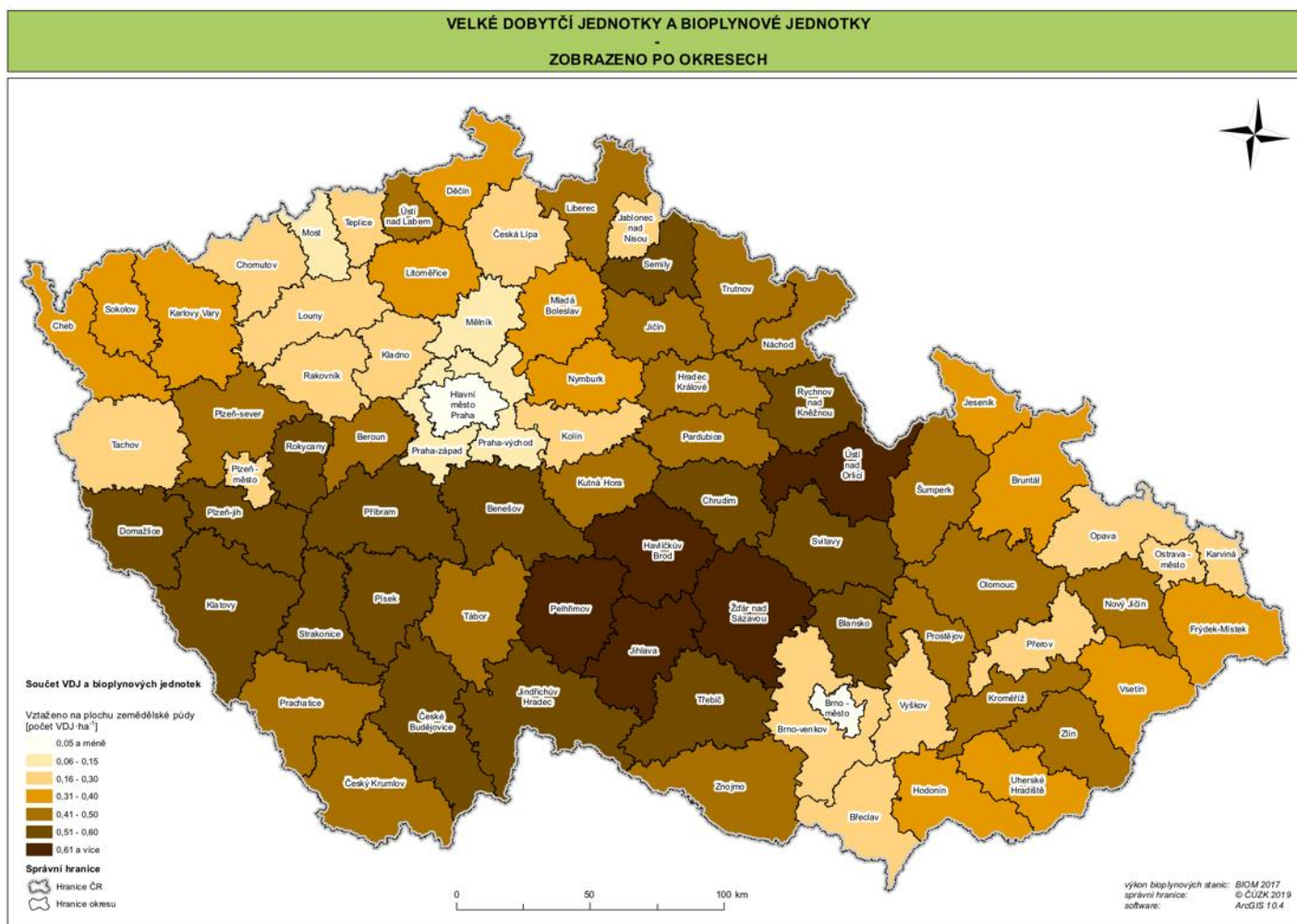
Situace na farmě s dlouholetou aplikací digestátu

Snímky z letošního roku z Jižní Moravy

Velké dobytčí jednotky v roce 2017 (VDJ/ha)



Velké dobytčí jednotky v roce 2017 (VDJ/ha) s příspěvkem digestátu



Velké dobytčí jednotky v roce 2030 (VDJ/ha) s příspěvkem digestátu

