



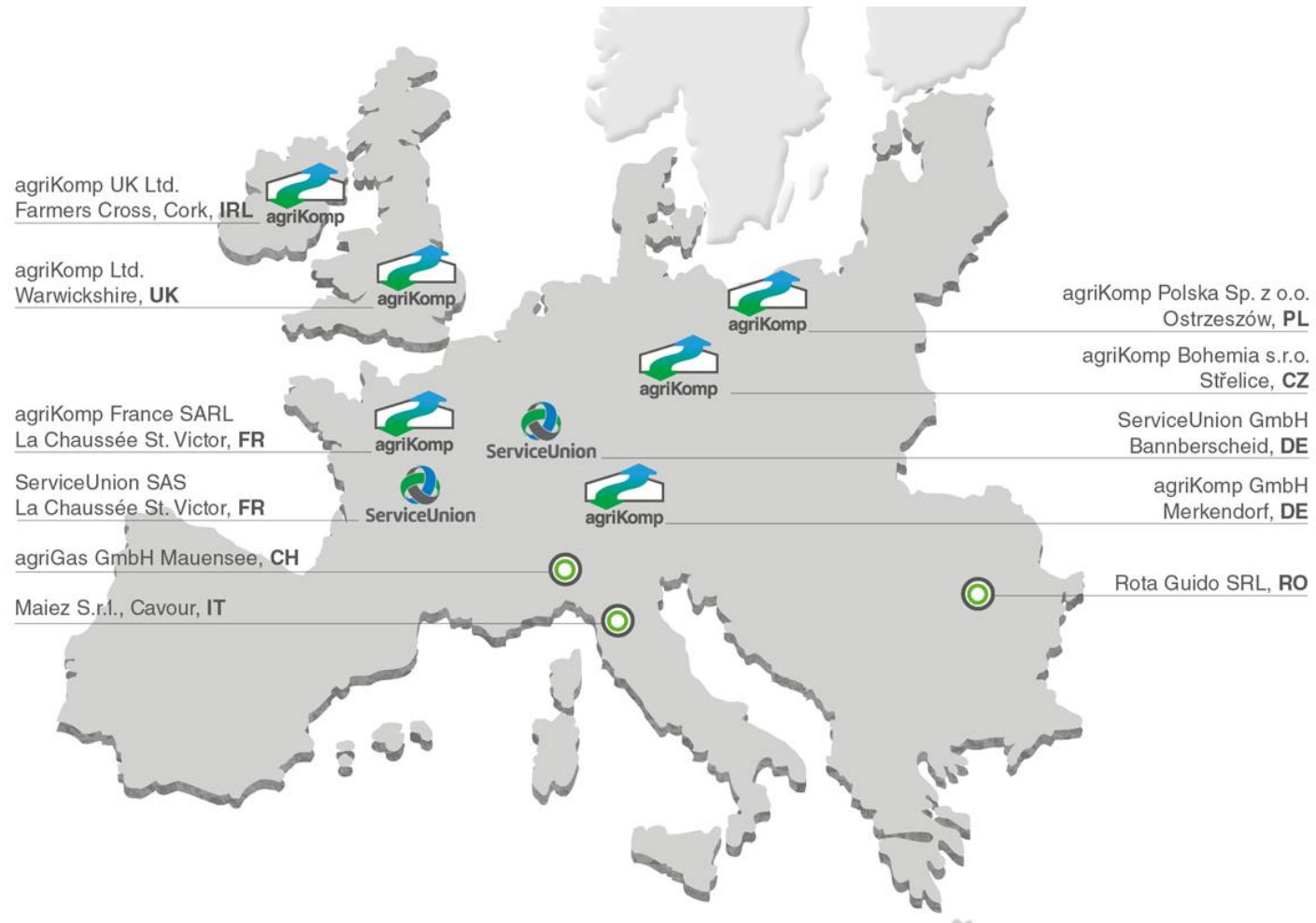
# EFEKTIVNÍ BIOPLYNOVÉ STANICE

Bioplynová technologie na vysoké úrovni

## Biogazownie w Czechach

wrzesień 2018, Dr. Martin Mrůzek

## agriKomp w Europie



# agriKomp w Europie

### Dosud realizované stanice

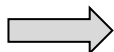
Velikosti stanic od 250 kW do 2 MW  
různě roky výstavby a modely



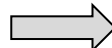
# System wsparcia

## System wsparcia – ustawa 180/2005 Sb. = biogazownie rolnicze 2006-2012

**BIOGAZ**

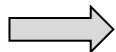


3,90 Kč  
4,12 Kč



2007 = 0,65 zł  
2008-2012 = 0,69 zł

System Feed in tariff **albo** sprzedaż czarnej energii + zielony bonus (stały)



Przykład:

r. 2017 → 0,72 zł = 4,295 Kč

r. 2018      0,73 zł = 4,400 Kč

**potrzeba użycia ciepła = Biogazownia zbudowana tylko w 2012 roku**

•Copy Label from the title slide  
•and paste it here

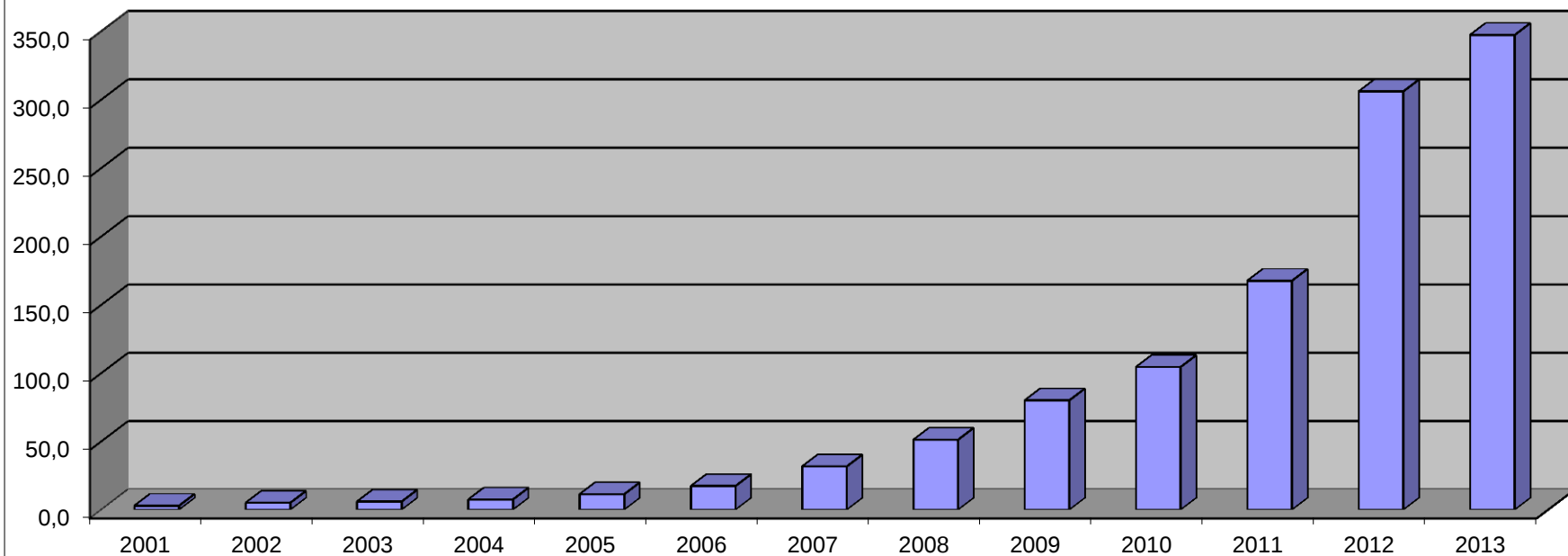
## Rozwój biogazowni ČR 2001-2013

| Rok                                   | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012   | 2013  |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Liczba biogazowni                     | 6    | 12   | 15   | 23   | 36   | 56   | 83    | 115   | 157   | 180   | 264   | 405    | 476   |
| Wzrost liczby w ciągu roku            |      | 6    | 3    | 8    | 13   | 20   | 27    | 32    | 42    | 23    | 84    | 141    | 71    |
| Średnia zainstalowana moc w roku [kW] | 487  | 358  | 293  | 189  | 296  | 301  | 531   | 611   | 687   | 1061  | 752   | 981    | 581   |
| Całkowita moc [MWe]                   | 2,9  | 5,1  | 6,0  | 7,5  | 11,3 | 17,3 | 31,7  | 51,2  | 80,1  | 104,5 | 168   | 306    | 347   |
| Wzrost całkowitej mocy [MWe]          | MWe  | 2,15 | 0,88 | 1,51 | 3,85 | 6,02 | 14,35 | 19,56 | 28,86 | 24,41 | 63,16 | 138,37 | 41,27 |
| Wzrost całkowitej mocy [%]            |      | 74%  | 17%  | 25%  | 52%  | 53%  | 83%   | 62%   | 56%   | 30%   | 60%   | 83%    | 13%   |

- Copy Label from the title slide
- and paste it here

## Rozwój biogazowni ČR 2001-2013

całkowita moc [MWe]



# BPS w roku 2013

**do 550 kW**      ➞      3,55 Kč = **0,59 zł**

**nad 550 kW**      ➞      3,02 Kč = **0,50 zł**

+ 0,455 Kč = **0,076 zł / 1 kWh** za zužité teplo



## 95 % BPS jest rolniczych

Gdzie głównym substratem jest:

- Gnojowica
- Obornik
- Kukurydza
- Trawy
- GPS



# EFEKTIVNÍ BIOPLYNOVÉ STANICE

Bioplynová technologie na vysoké úrovni



# Rentowność Biogazowni

## Jaka jest rentowność biogazowni ?

dotacje z Ministerstwa Przemysłu i Handlu oraz Ministerstwa Rolnictwa zostały dostarczone do 2010 r. (Ø kwota subsydium 30% w latach 2007-2008)

Drobni rolnicy mogli otrzymać do 60% dotacji, ale w 2016 r. Pojawił się problem, czy BPS jest nadmiernie **dotowane** - duża dyskusja



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU



# Biogazownie w ČR



BPS v ČR:

**160 kW – 3 MW**

mały rolník = małe BPS

Wielki rolník = wielkie BPS

4 z naszych klientów postawiło z nami 2 biogazownie

**Przykład: 1 klient 1000kW + 160 kW (tylko gnojowica plus niedojady)**

*Biogazownie zawsze projektowane są indywidualnie i muszą brać pod uwagę możliwości klienta*



Tragedia = zakup substratów z rynku więcej niż 40 %

**Ø średnia wielkość BPS v ČR jest około 720 kW**

# Biogazownie odpadowe

## Główne dochody ze zbytu odpadów

Ponieważ odpady były oddane do utylizacji, nie trzeba ich było za nie płacić.

Manipulacja i separacja i dodatkowa infrastruktura były jednak kosztowne (praca ręczna).

- Ogólnie rzecz biorąc, opłacalność przetwarzania odpadów z zewnątrz jest **niska**, ale również to się **zmienia**



# Substraty do biogazowni

Substraty - Nigdy nie będą darmowe, zawsze będą powiązane z pewnymi kosztami, muszą być uwzględnione w Biznes Planie.

## Co wpływa na rentowność biogazowni:

- Koszty substratów
- Koszty serwisu

- **Czas wykorzystania KJ:**
  - < 80 %** katastrofa
  - 80 - 90 %** nie moc dobre
  - 90 - 95 %** dobry standard
  - > 95 %** dobrze zarządzana i

serwisowana BPS (większość naszych)

# Problémy BPS

## Jakie są minusy biogazowni

**Nie wszystkie biogazownie są wykonane w dobrym standardzie, w Czechach są też złe przykłady:**

- krótki czas fermentacji → **zápach**
- jednostopniowa fermentacja → **zápach**
- technologie z homogenizacją → przy otwieraniu pojawia się **zápach**
- nieprawidłowy system mieszania → substrat nieprzefermentowany, dalsza fermentacja w zbiorniku na poferment → **zápach**

# Trendy BPS v ČR

## Instalace ciepłociągów

Klienci ustabilizowali się finansowo i szukają nowych inwestycji i źródeł zarobku

## Ogrzewanie szklarni

Sprzedaż energii elektrycznej innym podmiotom o wysokim zużyciu energii elektrycznej



# Przyszłość BPS v ČR

## Przyszłość

Najstarsza **BPS** w Czechach – już **11 lat** w eksploatacji

**Okres wsparcia jest 20 lat**  
**do dalej?**

Celem jest to, żeby dalej działały i pełniły swoją funkcję (produkcja zielonej energii i utylizacja odpadów) przy niższych przychodach. (po spłacie kredytu jest to możliwe)

1. Wybudowane instalacje się **intensyfikują**  
(zwiększają produkcję biogazu, zwiększają możliwości przerobu innych substratów)
2. Nadprodukcja biogazu będzie oczyszczona i  
tłoczona do **sieci gazu ziemnego**
3. + Budowa nowych biogazowni
4. Kiedy **będzie tarryfa?** Będzie w ogóle?





## EFEKTIVNÍ BIOPLYNOVÉ STANICE

Bioplynová technologie na vysoké úrovni

### agriKomp Bohemia

agriKomp Bohemia s.r.o.  
Ostopovická 756/10  
664 47 Střelice  
Česká republika

[info@agrikomp.cz](mailto:info@agrikomp.cz)  
[www.agrikomp.cz](http://www.agrikomp.cz)

# Děkuji

za pozornost

**Dr. Martin Mrůzek**