

NovaEnerg

Your new energy

Přechod bioplynové stanice na výrobu biometanu

Ing. Jan Štambaský, Ph.D.

jednatel společnosti

Energetika v EU? Export peněz!

Everyone of us, Everyday... send...



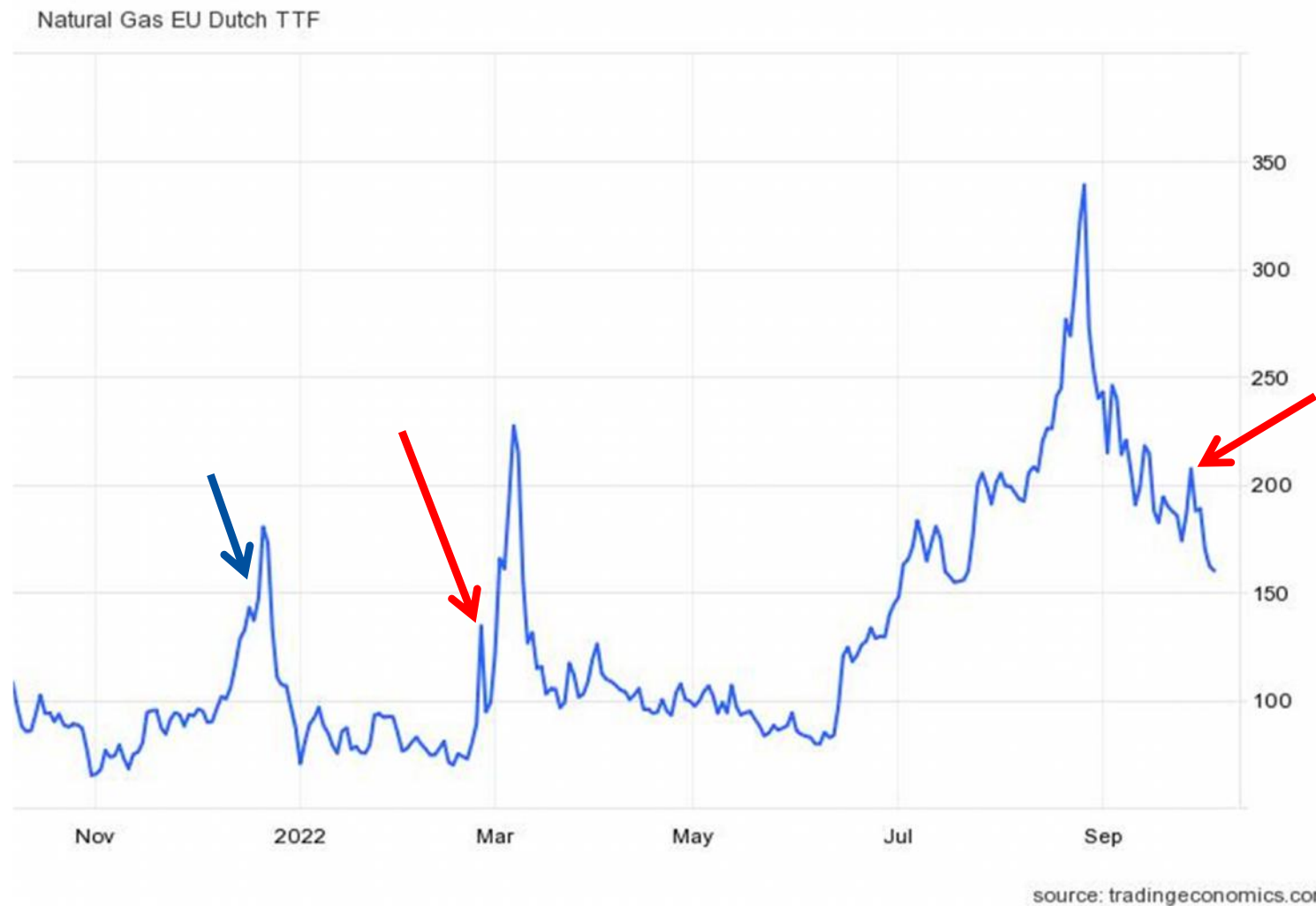
- 350 billions Euro annually to the Gulf countries and Russia...
 - For fossil fuels
- What about to keep our money in Europe?



Třeboň & Salzburg 2014



Cena zemního plynu 2022



Aktuality na trhu s plynem

- Zásobníky plynu v Německu byly k 2. říjnu naplněny z **92,1 %**, (průměr EU 88,3 %)
- zásoby plynu ve skladech EU představují pouze asi **22,5 %** jeho roční spotřeby...
- bez snížení poptávky a v případě úplného přerušení dodávek z ruských plynovodů budou zásobníky plynu v EU v únoru naplněny z **méně než 20 %**
- **2G Biometan může nahradit import... Ale to vždy byl plán na 2-3 dekády, ne na 1 zimu...**

Kolik stojí biometan?

středně- a dlouhodobá vize

- **Spodní hranice** prognózovaného cenového rozpětí je dána náklady na výrobu biometanu - *v tomto ohledu jde o prognózu očekávaných změn výrobních nákladů v čase.*
- **Horní hranici** lze určit v přísné korelaci s vždy převládajícími cenami zemního plynu jako:
tržní cena zemního plynu + tržní hodnota "zelené" kvality
- Lze bezpečně předpokládat, že budoucí hodnota "zelené" kvality nebude nižší než současná - *takže vyhodnocení dnes používaných ukazatelů "zelené" kvality poskytuje pevný základ pro prognózu*

Náklady na výrobu

vybrané dlouhodobé předpovědi

- **IEA:** "Celkově tato zpráva odhaduje, že do roku 2040 budou průměrné náklady na výrobu biometanu v celosvětovém měřítku přibližně **o 25% nižší než dnes** a budou činit přibližně 14 USD/Mbtu (47,8 USD/MWh).„
- **Guidehouse:** "Předpokládá se, že budoucí náklady na biometan se budou pohybovat kolem 60 EUR/MWh. Odhady nákladů vycházejí z dostupné literatury a pohybují se v rozmezí 48 EUR/MWh až 112 EUR/MWh v současnosti a **37 EUR/MWh až 90 EUR/MWh v letech 2030-2050.**"
- **ENGIE:** "Potenciál biometanu 1G, který by mohl být dodáván do plynárenských sítí, by mohl v roce 2050 stát méně než 70 €2019/MWhHHV, přičemž **60 % identifikovaného potenciálu má nižší náklady**".

Náklady na výrobu

středně- a dlouhodobý výhled



Research Centre for Renewable Gases

- ve střednědobém/dlouhodobém horizontu (2030-2040) nelze očekávat výrazné snížení nákladů na výrobu biometanu.
- ***Analýza hlavních faktorů ovlivňujících náklady na výrobu biometanu směrem nahoru a dolů:***
 - ***pozitivní vliv křivky učení a efektu úspor z rozsahu je omezený***
 - ***bude kompenzován negativním vývojem nákladů na výstavbu, dopravu a dalšími faktory.***

Náklady na výrobu

středně- a dlouhodobý výhled

- Analýza vlivů na nákladovou cenu

K redukci nákladů	Ke zvýšení nákladů
Vyšší výtěžnost bioplynu v AD	Stavební náklady
Redukce úniků metanu v UPG	Ceny energií
Snížení energetické náročnosti	Transportní vzdálenosti
Zvyšování velikosti zařízení AD	Snižování gate fees
Centralizace UPG	Požadavky na nakládání s digestátem
Klastrování AD a UPG	Celkově náročnější legislativa a regulace

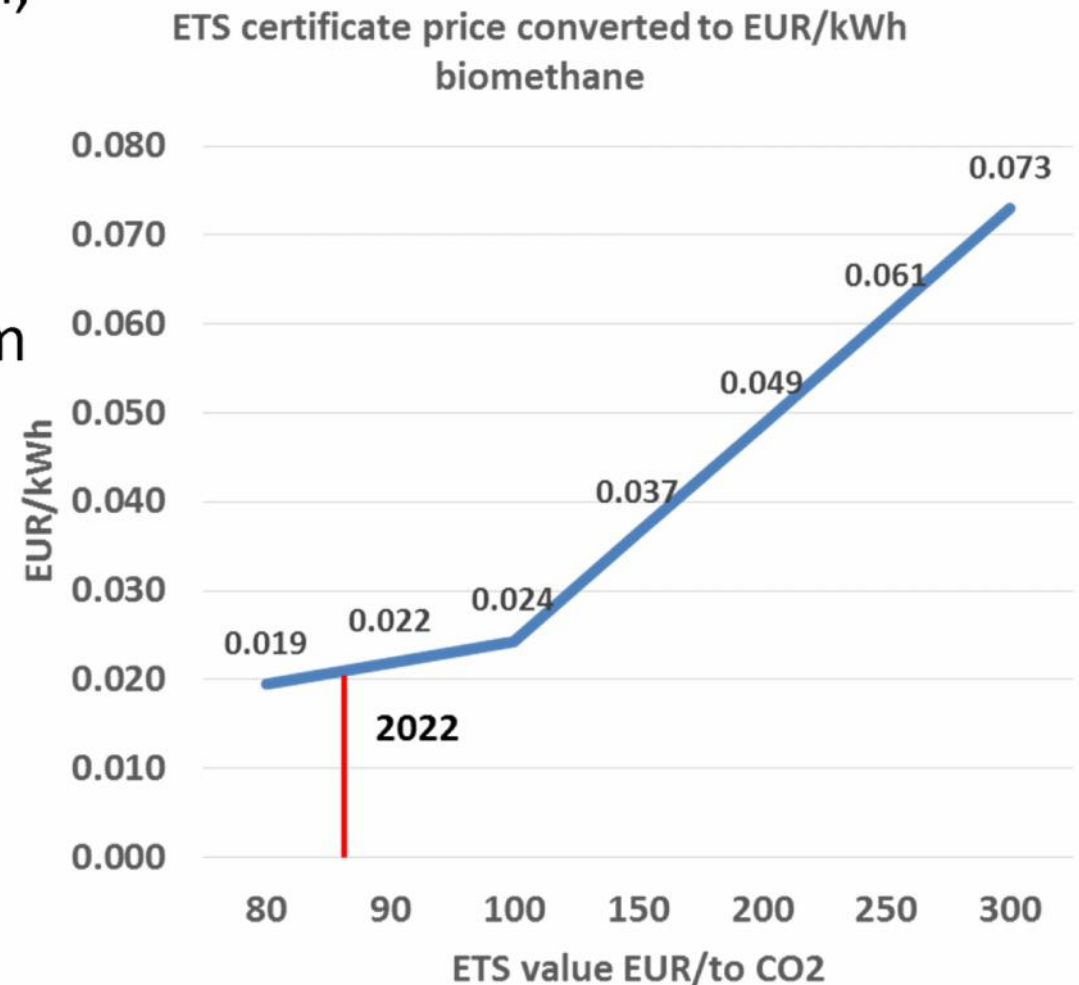
Kvantifikace zelené hodnoty

- **Šest klíčových faktorů**

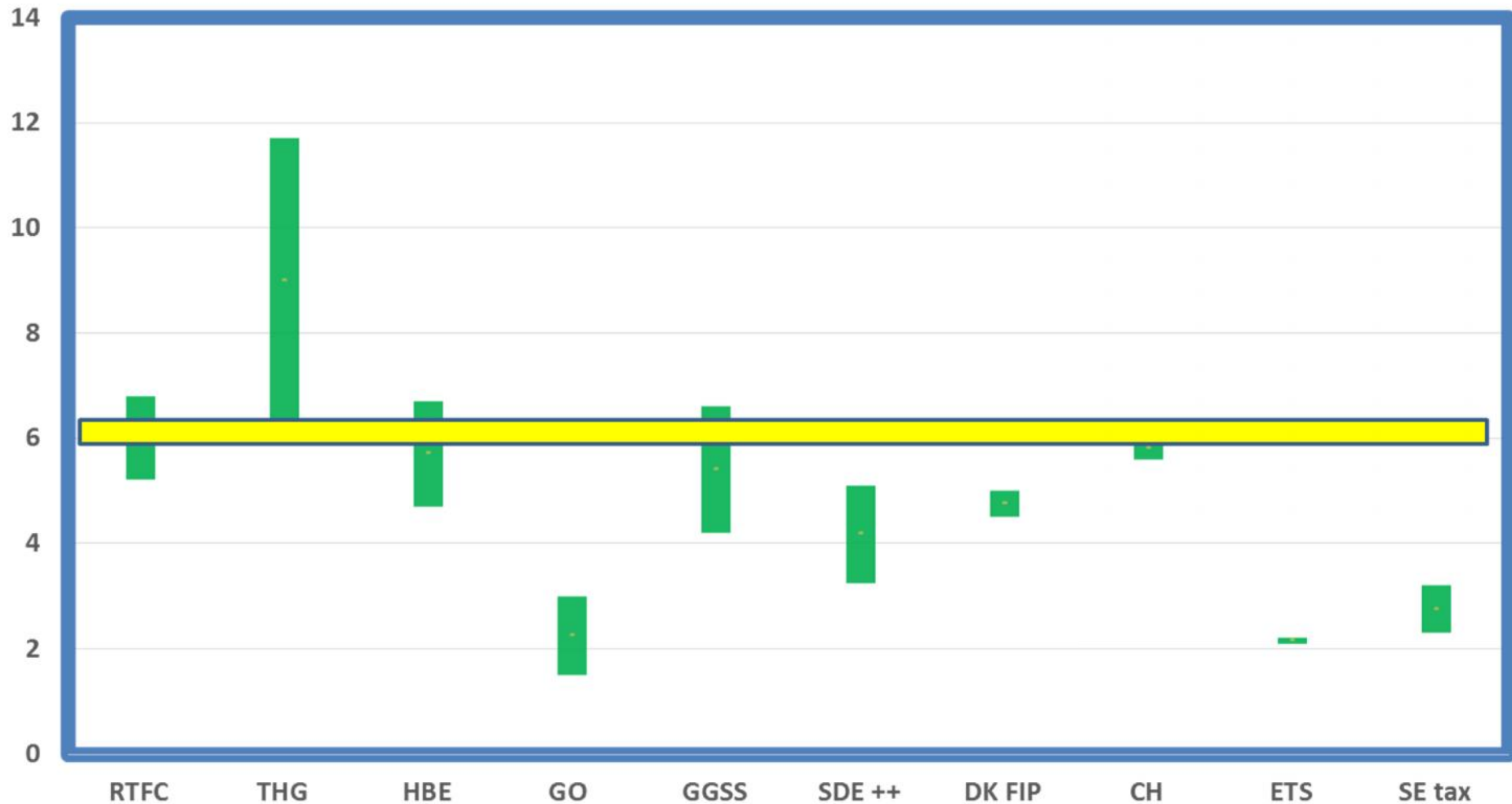
- tržní hodnota certifikátů na biopaliva - biometan musí být ověřen z hlediska udržitelnosti (DE, NL, UK)
- tržní hodnota záruk původu biometanu (DK, UK - dotovaný biometan)
- FIP poskytované ve vnitrostátních režimech podpory (DK, NL, UK)
- tržní hodnota uznaná a akceptovaná spotřebiteli, kteří dbají na ochranu klimatu, na dobrovolném základě (CH, DE)
- ***hodnota certifikátů ETS vydaných pro dodávky biometanu***
- daňové/daňové výhody (ve srovnání se zemním plynem) stanovené vnitrostátními právními předpisy (SE)

Hodnota biometanu v EU-ETS

- Nulové emise pro biometan, ale žádný kredit na hnůj
- Zemní plyn je relevantním srovnávacím fosilním palivem s emisním faktorem 67,6 gCO₂eq/MJ.
- Předpověď povolenek EU-ETS pro rok 2022 činí 85,22 EUR/t CO₂ekv.
- Prognóza na rok 2022 odpovídá **20,7 EUR/MWh** biometanu



"Zelená" hodnota biometanu - vybrané ukazatele v EURcent/kWh



Výhled ceny biometanu

středně- a dlouhodobá vize

- **Spodní hranice** cenového rozpětí bude určena náklady na výrobu biometanu: **60-90 EUR/** MWh_{HHV} (závisí především na vstupním substrátu).
- **Horní hranice** bude určena v přísné korelaci s převládajícími cenami zemního plynu, a to takto:

tržní cena zemního plynu + 50 - 60 EUR/MWh
("zelená" prémie)

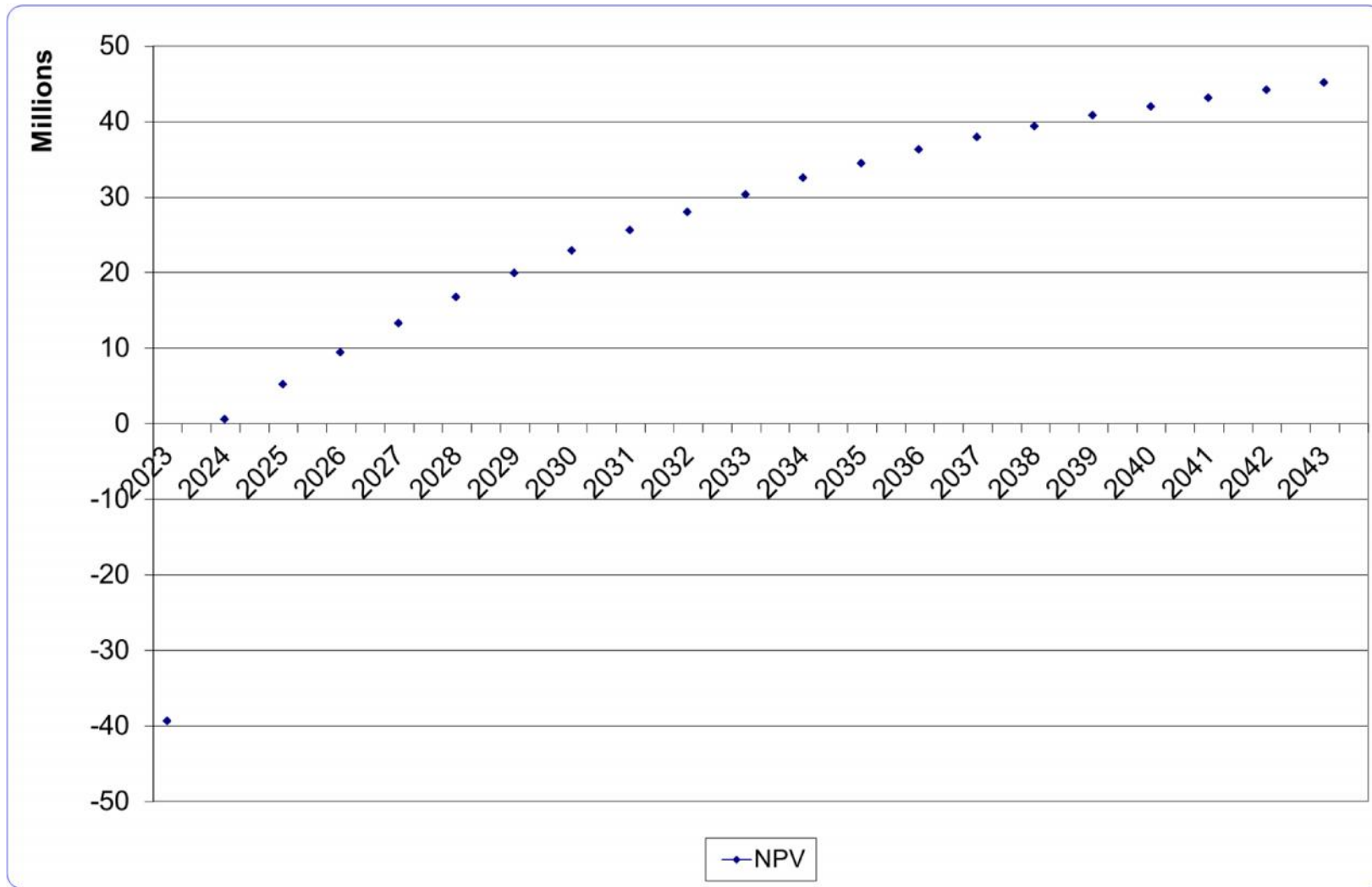
Reálné studie proveditelnosti v ČR

- **Jaký biometan budeme vyrábět?**
 - Komoditní (z čehokoliv, bez zelené hodnoty)
 - 2G Biometan (v souladu s RED II, Annex IX-a)
- **S dotací vs. bez dotace**
- **Plus celé spektrum technicko- ekonomických detailů v realitě konkrétního projektu.....**

Komoditní plyn, 12 GWh/rok

- **S dotací:**
 - Výrobní cena do 20 Kč/ Nm³
 - Návratnost ve **druhém roce provozu**
 - break-event point 73 až 78 EUR/MWh
- **Bez dotace:**
 - Nelze, NPV nikde nepřesáhne nulu

Komoditní plyn s dotací, 12 GWh/rok 100 EUR/MWh



2G Biometan, 12 GWh/rok

- **S dotací:**

- Výrobní cena do 15 Kč/ Nm³
- Návratnost ve **druhém roce provozu**
- break-event point cca 60 EUR/MWh

- **Bez dotace:**

- Výrobní cena do 20 Kč/ Nm³
- Návratnost ve **čtvrtém roce provozu**

Business plán v dnešní době?

- **Základem je dlouhodobý výhled**
 - Strategické fundamenty (import LNG): 70-80 EUR/MWh do 2030
 - Následně počítat s dramatickým propadem ceny
 - Nákladové ceny (Middle East) jsou i do 10 USD/MWh
 - Současné ceny odrážejí absenci infrastruktury
 - Omezit průměrné hodnoty pod vlivem extrémů
 - Výsledné plány jsou konzervativní

Kdy se vyplatí přejít na BM?

Baseload



Kdy se vyplatí přejít na BM?

- **El. dlouhodobě pod 2.5x násobkem cen BM**
 - Pokud jsou ceny elektřiny dlouhodobě nad touto hranicí, pak BM nedává smysl
 - Může se měnit s ohledem na regulaci
- **Pokud máte dlouhodobý kontrakt na odběr BM**
 - Stabilizovat projektové Cash-flow
 - Naprosto klíčové pro projekty ke konci dekády

Závěry

- **Studie v oblasti obnovitelných plynů (BM, H₂, bioLPG, etc.)**
 - NovaEnergio (ČR)
 - Globálně (R2GAS)
- **Ekonomicky velký potenciál**
 - Úžasné výsledky v době krize
 - Dodržovat konzervativní přístup při dlouhodobé projekci
 - Nezapomínat, že plyn je v zásadě levný a zásoby obrovské....



Cooperation on Renewable Gases

OVER 200+ YEARS OF EXPERIENCE OF RENEWABLE GASES AT YOUR SERVICE
CONTACT THE R2GAS TEAM!

BIOMASS RESOURCES
BIOLOGICAL & THERMO-CHEMICAL CONVERSIONS
PRODUCT & PROCESS OPTIMIZATION
FULL INDUSTRIAL INTEGRATION

THE TEAM CAN COVER FOR YOU

- Align with a worldwide network of renewable energy experts
- Expert opinions and strategic advice
- International market insights
- Decarbonisation strategies
- Economic feasibility investigations
- Identify national and EU funding for projects

ACCESS TO A WEALTH OF TECHNOLOGICAL EXPERTISE

SERVICES PROVIDED BY THE EXPERTS

Dr. Arthur Wellinger
Dr. Jan Stambasky
Dr. Frank Scholwin
Dr. Richard Zweiler
Ing. Theo Verleun
Prof. Kornel Kovacs
Dr. Attila Kovacs
Mag. (FH) Wolfgang Gabauer

WWW.R2GAS.ORG

R2GAS
Research Centre for Renewable Gases (R2Gas), Erlaaser Straße 76/10, 1230 Vienna, General contact: info@r2gas.org
Media contact: media@r2gas.org, join us on:

NovaEnergo

Your new energy

Děkuji za pozornost

Ing. Jan Štambaský, Ph.D.

stambasky@novaenergo.cz

+420 777 208 020