



OBEC TROJANOVICE
744 01 TROJANOVICE 210

Trojanovice, 24. dubna 2022

Zápis č. 130.

Revitalizace a transformace frenštátského regionu postíženého hornickou činností

Téma: #14 ThinkTank - PwC koordinační schůzka

Přítomní:

Jiří Novotný – starosta obce Trojanovice

Marian Žárský – poradce obce Trojanovice

Stanislav Uruba - zástupce Otevřeného sdružení frenštátských firem, předseda sdružení Naše Beskydy

Jan Malík - starosta města Příbor

Josef Malík - ústav geoniky AV ČR

Místo jednání: Příbor

O jednání požádal starosta obce Trojanovice z důvodu zkušeností s technologií CAES (technologie ukládání energie pomocí stlačeného plynu)

Na úvod pan Josef Malík konstatoval, že mu jde mi čistě o technické řešení a jestli bude mít nějaká strana zájem, tak je technologie k dispozici v rámci dohod na užívání patentu, který se zapisuje na Úřad průmyslového vlastnictví. Dále podotkl, že technologii konzultoval také s náměstkem hejtmána Jakubem Unuckou.

Ukázal účastníkům graf z odborného článku *Barnhard, Benson: On the importance of reducing the energetic and material demands of electrical energy storage, Energy and Environmental Science, 2013,6, 1083-1092.*

Zde v tomto článku je konstatováno, že ukládání energie pomocí stlačeného vzduchu má potenciál větší než přečerpávací elektrárny. Popsal grafy úložišť, kdy technologie CAES má efektivitu 240 (když se zařízení vybuduje za 1mld tak tam mohou uložit 240mld), poté přečerpávací vodní elektrárny mají efektivitu 210, Li-on 10, sodíkový - sírový akumulátor 6, průtokové vanadová baterie 3.

Popsal že existují ve světě dvě zařízení McIntosh a Hunhof v Německu. Popsal také problém u těchto úložišť. Je zde problém, že se vzduch musí předehřívat a 20% energie je tak z fosilních paliv. Tím se radikálně mění účinnost. Sdělil, že jeho návrh (patent) je bez předehřívání. Toto popsal jako hlavní benefit, kdy místo stlačeného vzduchu který jde přímo na turbínu by se využilo médium ve formě vody napojené na vodní turbínu. Konkrétně u možné aplikace na Dole Frenštát by se využívaly tlaky 70 - 50 Atm. Účinnost by byla stejná jako u přečerpávacích elektráren. Díky této technologii by se využil potenciál velkého množství podzemních prostor.

Dále proběhla diskuse nad technologií, která byla účastníkům popsána a bylo panem Josefem Malíkem sděleno, že zatím se jedná o matematický model který neřeší přímo aplikaci na Dole Frenštát ale obecnou

funkčnost. Pan Malík dále sdělil že žádá na Akademii věd o grant na postavení modelu jedné turbíny ve velikosti 1:10.

Dále proběhla diskuse nad těmito dotazy:

1. Jak se bude řešit voda v případě znepřístupnění podzemních prostor, kdy přítok je v průměru 20 m³ za den a po pěti letech by jámy byly na poloviční kapacitě? Zde bylo panem Josefem Malíkem sděleno, že by se voda musela čerpat, ale toto neřešil.
2. Kdy by mohl být model? Zde pan Josef Malík sdělil že do konce roku 2022, ale že s grantem je to složité, stejně jako se zapsáním patentu, které se řeší od roku 2019.
3. Kolik by zařízení zabralo místa? Bylo konstatováno, že součástí zařízení by byl bazén 25x20 m a dále válce s kompresory a turbínami. Válce by byly vysoké 7 m a průměr 1 m a bylo by jich 100. Regulace by byla řešena tím, že každý válec by měl výkon cca 1 MW.
4. Proč se technologie nerozšířila, když je známá od roku 1978 kdy bylo postaveno první zařízení v Německu. Pan Josef Malík podotknul, že nikoho nenapadlo použít kombinaci kompresoru s vodní turbínou.
5. Jak je to se stabilitou jam? Zde pan Malík sdělil, že toto není součástí řešení a že se předpokládá, že jámy jsou stabilní.

Na závěr bylo konstatováno, že by se nechalo běžet souběžně řízení o zásypu jam, u kterého pan Malík předpokládá že půjde pomalu. Pokud zjistí že model je funkční tak by se mohlo jednat o jeho aplikaci. Pokud to potrvá déle a mezitím se zahájí zásyp tak se umístění pro aplikaci může hledat jinde.

Pan Malík na závěr slíbil že pošle dokumenty které k matematickému modelu má.

Zapsal: Jiří Novotný