

Moderní energetika: Tsunami rizik, nebo příležitostí

FADY AL-KHEIR

- 1) SCÉNÁŘE KLIMATICKÉ ZMĚNY
- 2) ČR V KONTEXTU KLIMATICKÉ ZMĚNY
- 3) DISRUPTIVNÍ INOVACE V ENERGETICE
- 4) JAK NA DISRUPTIVNÍCH INOVACÍCH VYDĚLÁVAT?
- 5) PŘÍLEŽITOSTI A RIZIKA PRO ČR

AGENDA

“I USED TO THINK THAT TOP ENVIRONMENTAL PROBLEMS WERE BIODIVERSITY LOSS, ECOSYSTEM COLLAPSE AND CLIMATE CHANGE. I THOUGHT THAT 30 YEARS OF SCIENCE COULD ADDRESS THESE PROBLEMS. I WAS WRONG. THE TOP ENVIRONMENTAL PROBLEMS ARE SELFISHNESS, GREED AND APATHY, AND TO DEAL WITH THESE WE NEED A CULTURAL AND SPIRITUAL TRANSFORMATION.”

James Gustave Speth

1) SCÉNÁŘE KLIMATICKÉ ZMĚNY

- ▶ **Klimaskeptický** - Změna klimatu neexistuje, nic dramatického se neděje a ani dít nebude.
- ▶ **Fatalistický** - Změna klimatu existuje, ale je přirozená a není zapříčiněná člověkem. Nemůžeme ji ovlivnit, jen se adaptovat.
- ▶ **Technooptimistický** - Změna klimatu je zapříčiněná člověkem a můžeme ji ovlivnit, ale máme ještě hodně času a nemusíme nic dělat. Vše vyřeší trh/technologie.
- ▶ **Klimatologický** - Změna klimatu se děje, je zapříčiněna člověkem. Odehrává se rychleji než jsme předpokládali a bez radikální a velmi rychlé změny ji nemůžeme zvrátit.
- ▶ **Cynický** - Lidstvo stejně vymře, je jedno kdy a jak. Příroda si poradí.
- ▶ **Krizové řízení** - Je to krize, a když k ní jako ke krizi přistoupíme, tak je možné ji uřídit.

1) SCÉNÁŘE KLIMATICKÉ ZMĚNY

- ▶ Jaké strategie volit v kontextu těchto možných scénářů?
- ▶ Jaké jsou důsledky jednotlivých scénářů pro ČR, náš konkrétní byznys, životní aspirace a cíle?
- ▶ Kterým skupinám a proč jednotlivé scénáře nebo jejich šíření prospívají (qui bonno)?
- ▶ Jsme schopni najít nějaké společné smyslupné průsečíky?
- ▶ Koho, co a kdy bude naplnění jednotlivých scénářů stát (cena nečinnosti vs. cena akce)?

"GRÓNSKO, GREENLAND, TEDY ZELENÁ ZEMĚ BYLA VE 13. STOLETÍ POKRYTÁ PASTVINAMI. ODMÍTÁM NÁZOR, ŽE TĚCH PÁR VIKINGŮ A ESKYMÁKŮ TAM VYPRODUKOVALO TOLIK CO₂ A DALŠÍCH SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ, ŽE BY V GRÓNSKU ZPŮSOBILI OTEPLENÍ. TĚCH 14 FARNOSTÍ, KTERÉ TAM PAK BYLY, VYMŘELY HLADEM, PROTOŽE TAM KVŮLI GLOBÁLNÍMU OCHLAZENÍ PŘIŠEL LED A ZÁCHRANNÁ VÝPRAVA SE K NIM NESTIHLA DOSTAT."

Miloš Zeman

2) ČR V KONTEXTU KLIMATICKÉ ZMĚNY

- ▶ Od roku 2003 nejvyšší představitelé ČR konzistentně zastávají klimaskeptické názory (kontinuálně - 16 let)
- ▶ To významně ovlivňuje postoje zejména starších voličů (jejichž demografické zastoupení roste)
- ▶ Z průzkumů veřejného mínění plyne, že máme značně odlišné vnímání rizik a klimatické změny než tradiční evropské demokracie (na kterých ale značně závisí naše ekonomika)
- ▶ Po Polsku máme druhou nejšpinavější ekonomiku v EU
- ▶ Mezi 5 největšími emitenty CO₂ v EU jsou dvě české společnosti
- ▶ Toto vše významně ovlivňuje naše budoucí postavení, ekonomické příležitosti, vztah k inovacím

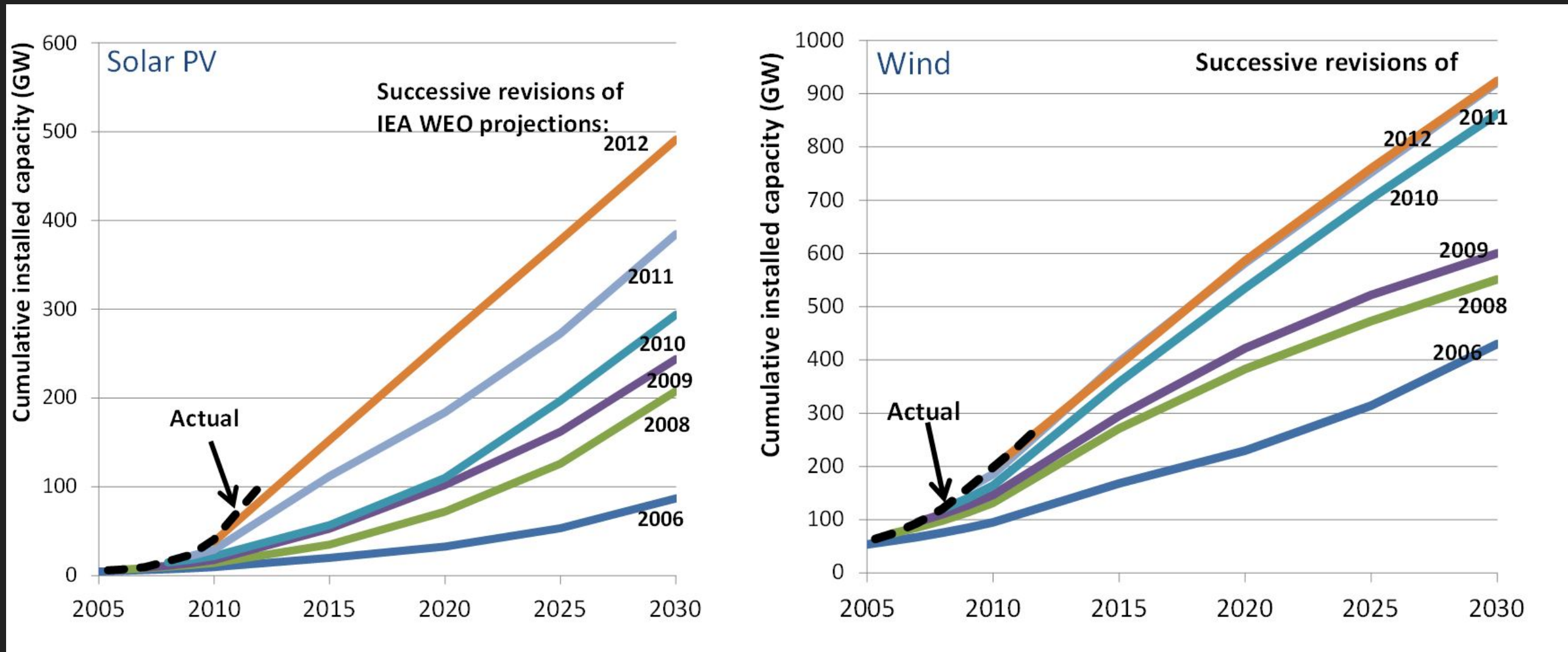
2) ČR V KONTEXTU KLIMATICKÉ ZMĚNY

- ▶ Pojdme v ČR kriticky a věcně diskutovat o jednotlivých scénářích klimatické změny a jejich dopadech na ČR
- ▶ Odpolitizujme debatu o budoucnosti energetiky v ČR
- ▶ Pojdme spolu s novináři i členy akademické obce sledovat, jaké skupiny a proč zastávají v rámci změny klimatu jaké postoje
- ▶ Respektujme všechny varianty i postoje, jen je posuzujme s ohledem na zájmy a budoucí postavení ČR

“LEARNING AND INNOVATION GO HAND IN HAND. THE ARROGANCE OF SUCCESS IS TO THINK THAT WHAT YOU DID YESTERDAY WILL BE SUFFICIENT FOR TOMORROW.”

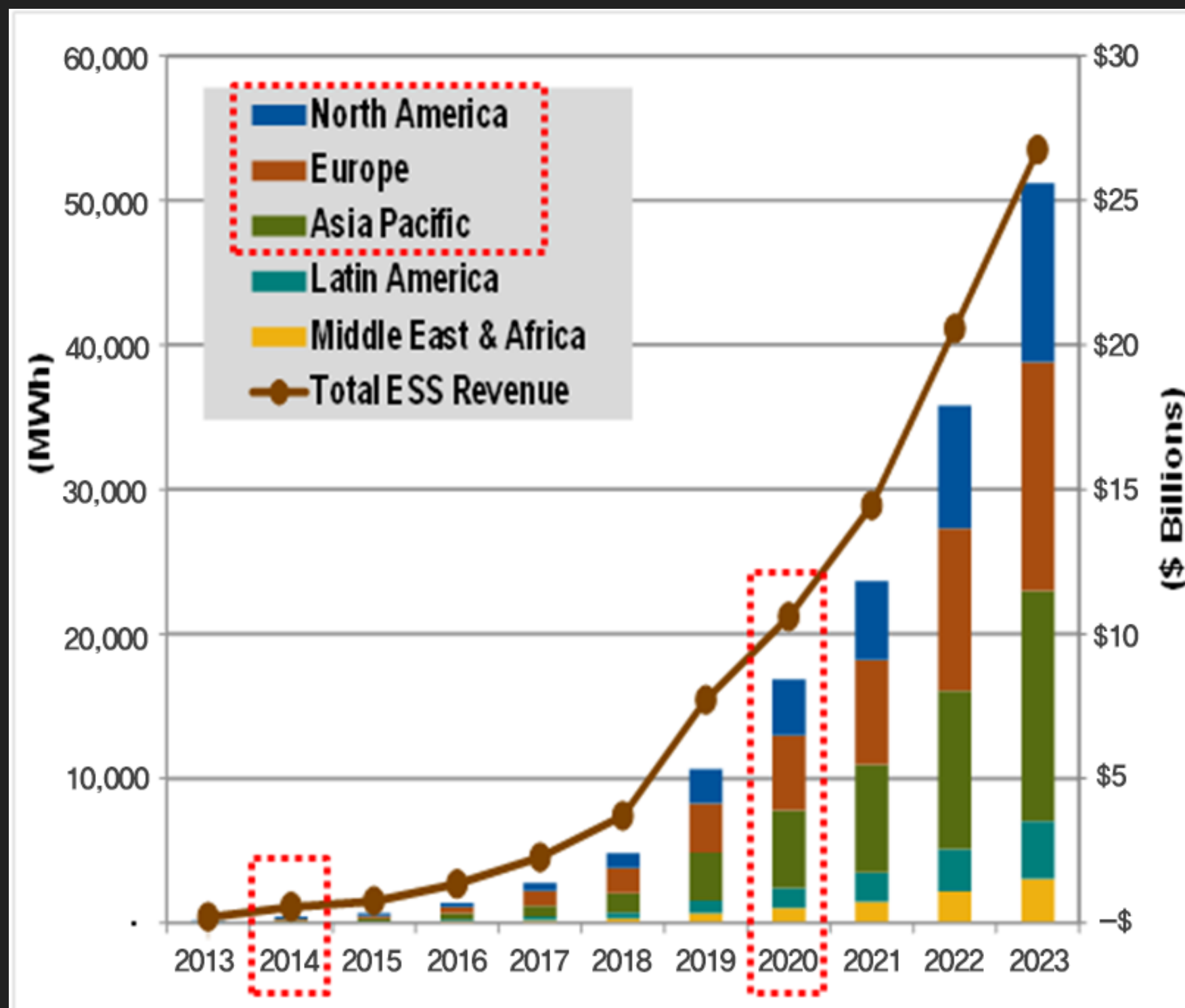
William Pollard

3) DISRUPTIVNÍ INOVACE V ENERGETICE



Predikce celkové instalované kapacity obnovitelných zdrojů dle IEA

3) DISRUPTIVNÍ INOVACE V ENERGETICE



Vývoj instalované capacity BESS - zdroj: Navigant Research

3) DISRUPTIVNÍ INOVACE V ENERGETICE

Exponenciální trendy:

- ▶ Obnovitelné zdroje (vítr, fotovoltaika)
- ▶ Baterie
- ▶ Decentrální výroba
- ▶ Digitalizace

Budoucí mega-trendy:

- ▶ Syntéza uhlovodíků (Power2gas, Artificial Photosynthesis, CO₂ capture)
- ▶ Bezemisní spalování uhlovodíků (The Allam cycle, Fuelcells)
- ▶ Elektrochemie
- ▶ E-mobilita
- ▶ Nové materiály (Graphen, Perovskit, TiO₂, Komposity)
- ▶ Nové finanční a byznys modely



COMPANY SOLUTIONS NEWS CONTACT



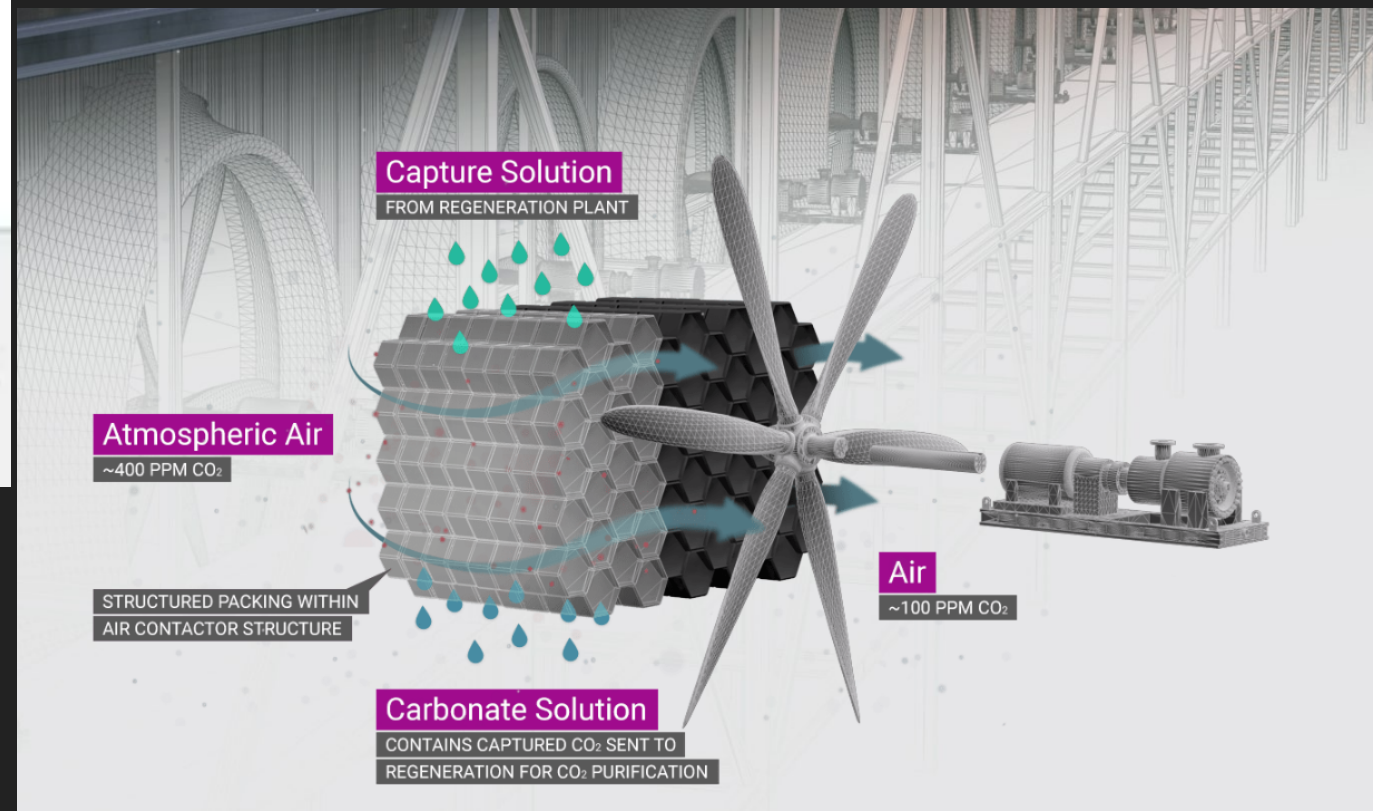
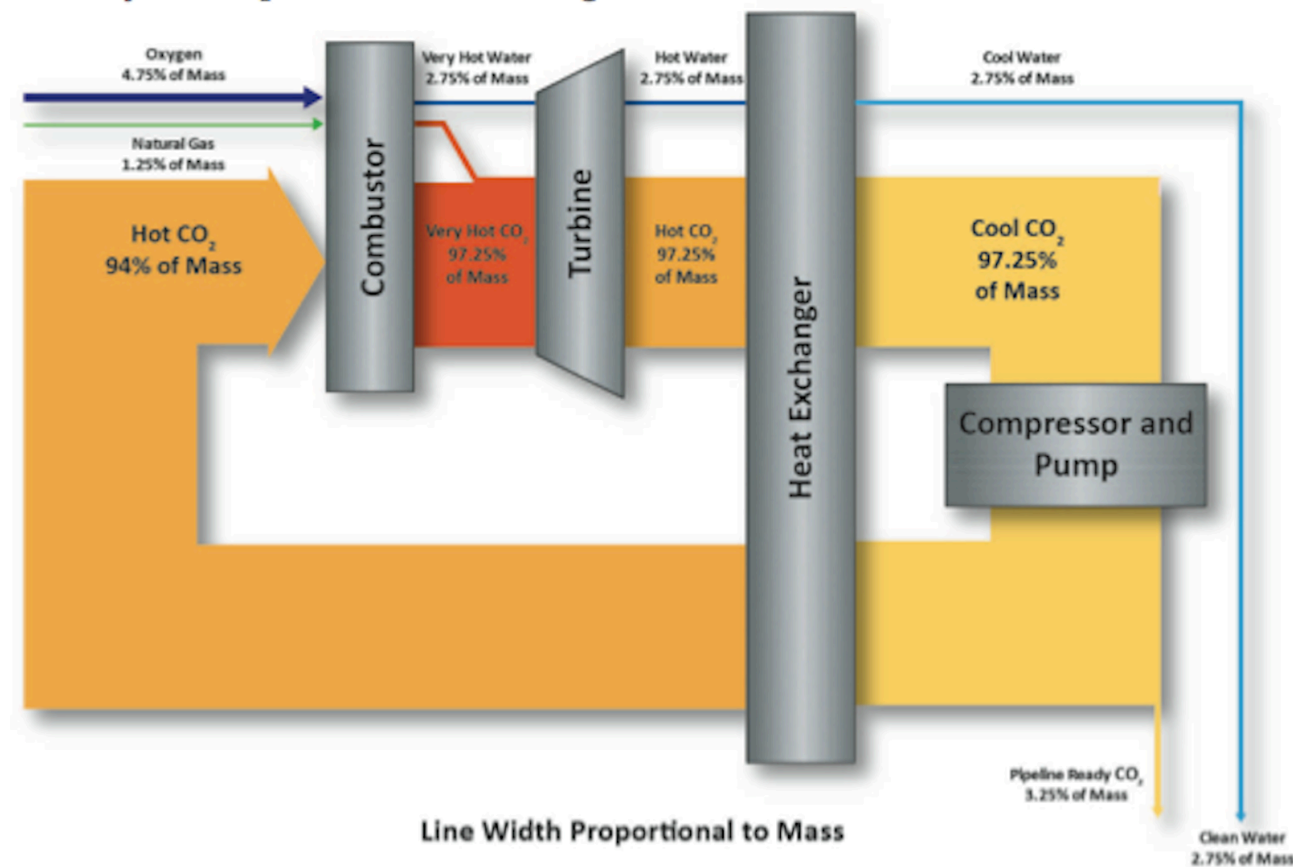
Fuel cell systems for distributed power generation markets

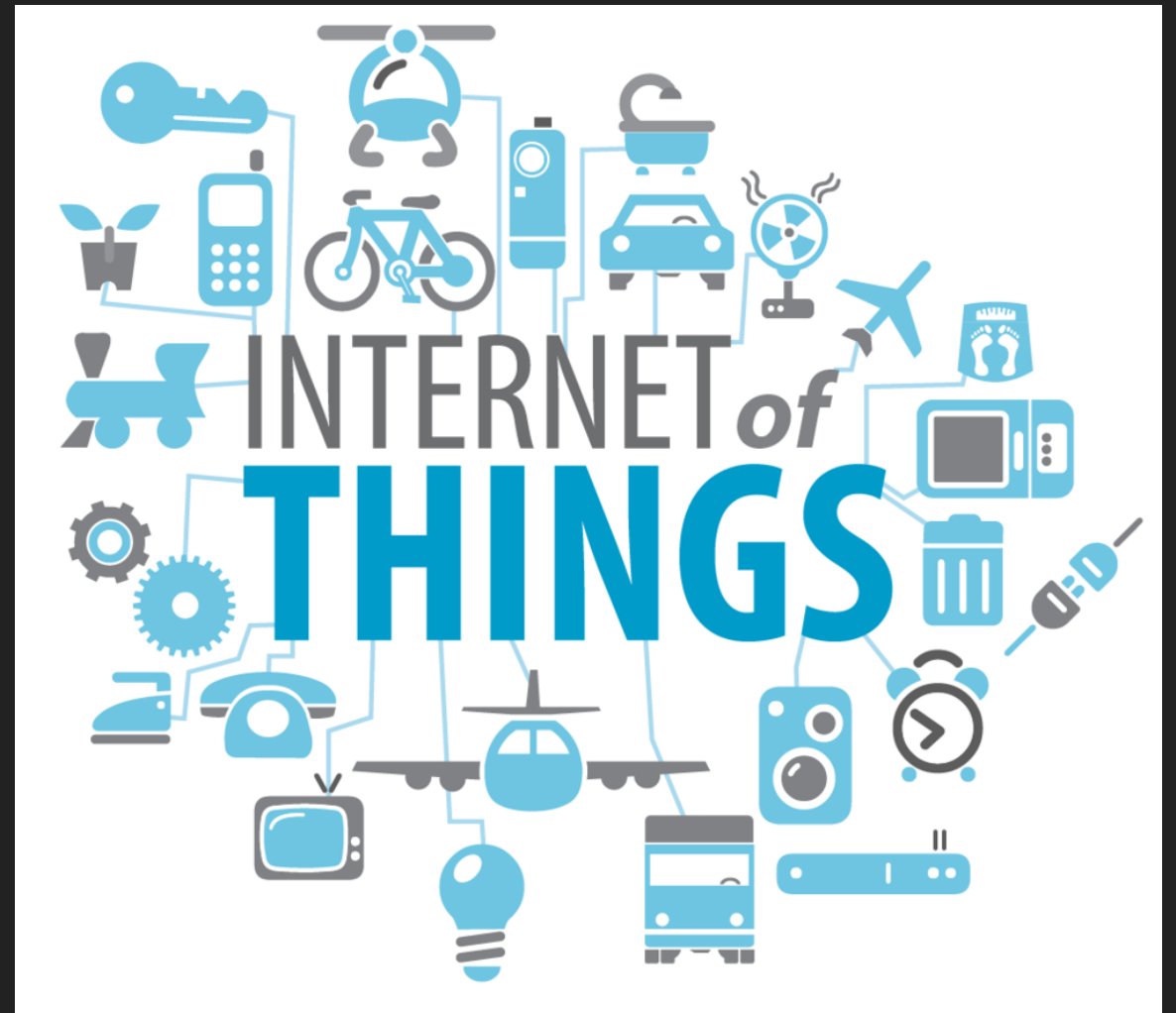
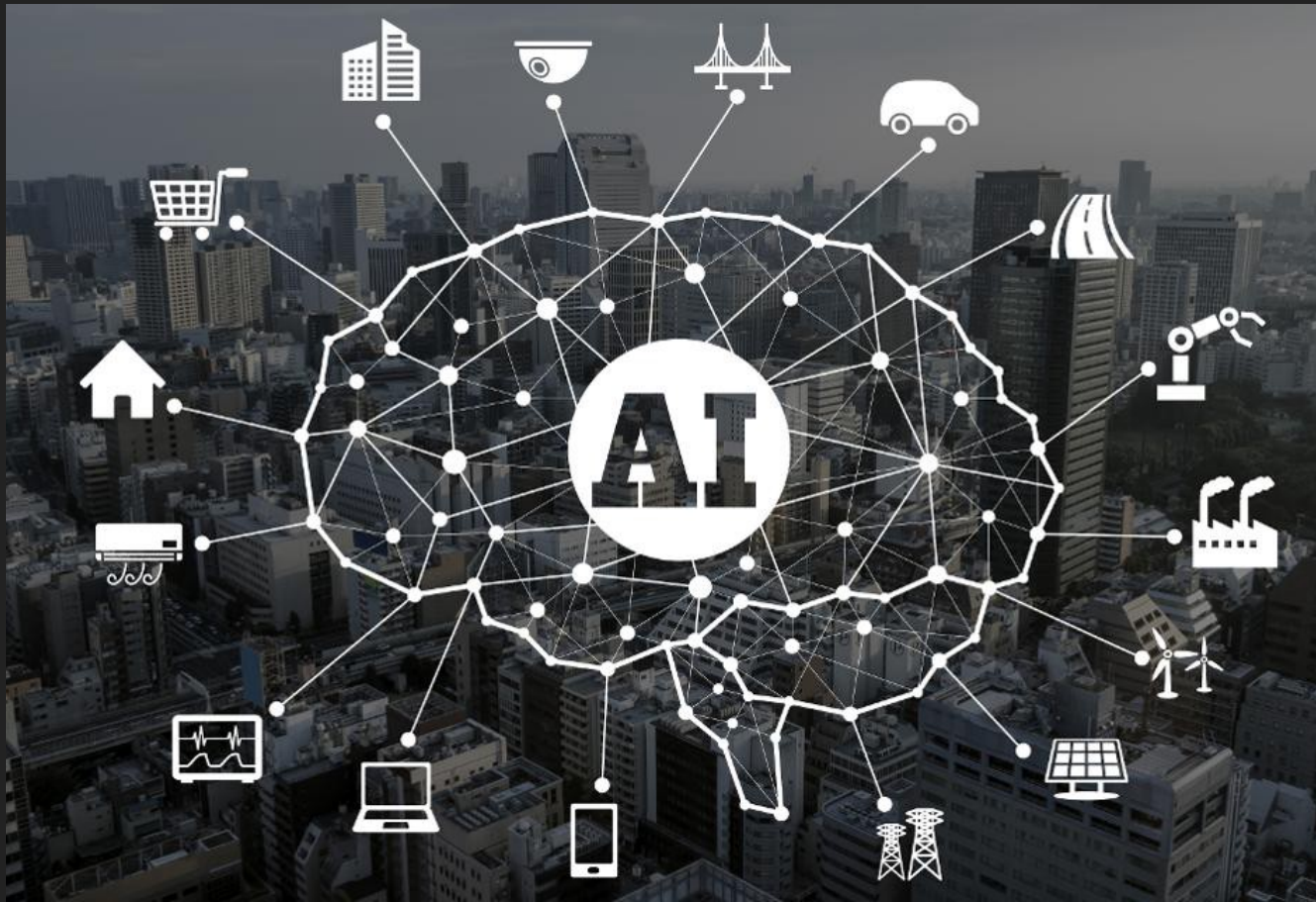
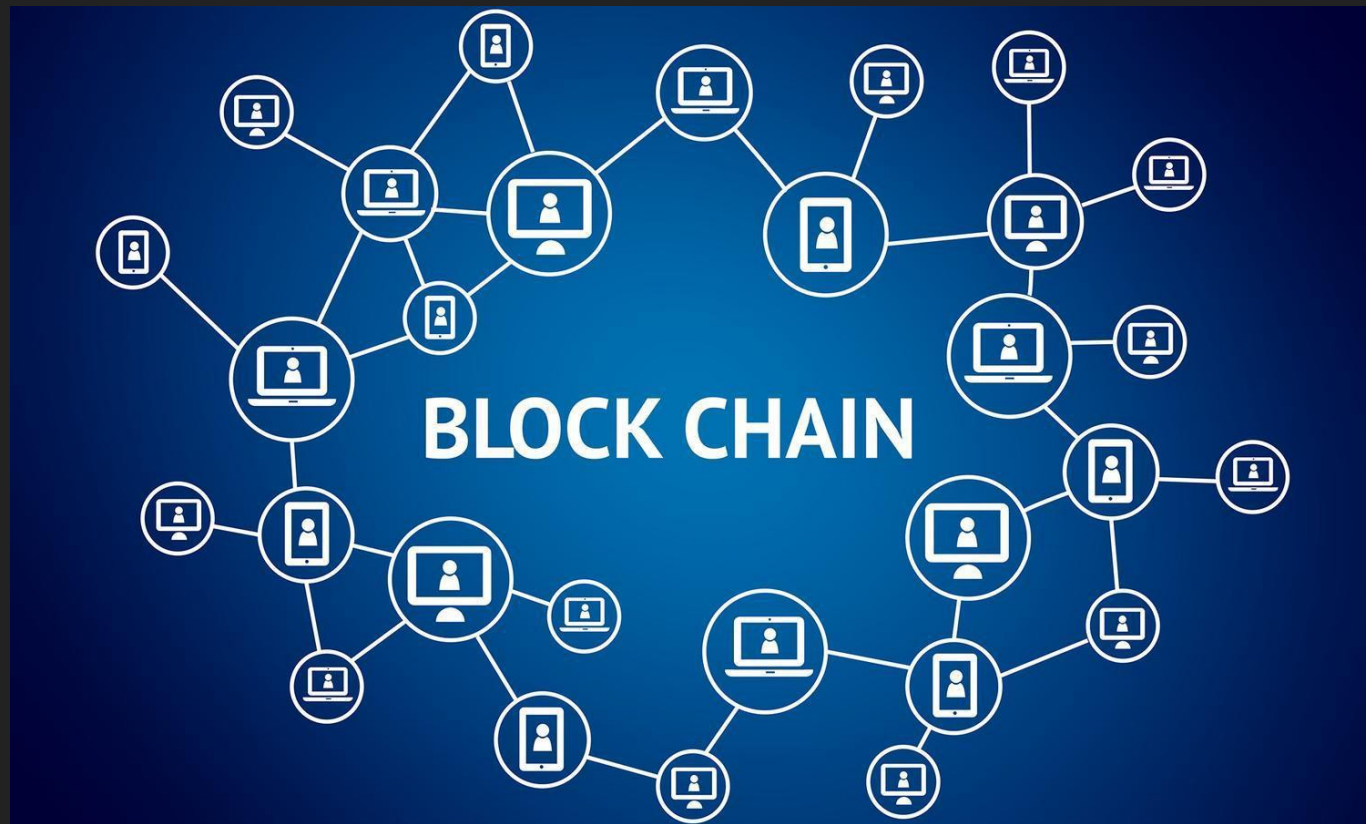
Convion C50 product status update

Posted on April 25, 2020

Convion has reached a significant milestone of 5000 hours of operation with a

Allam Cycle: simplified mass flow diagram







DISRUPTIVNÍ BUSINESS MODELY BUDOUCNOSTI?

- ▶ VYBUDOVÁNÍ A PROVOZ KOMPLEXNÍ DECENTRÁLNÍ UTILITY NA KLÍČ
- ▶ DECENTRÁLNÍ VÝROBCE UHLOVODÍKŮ Z PŘEBYTKŮ OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ
- ▶ BLOCKCHAIN PLATFORMA REAL-TIME BALANCOVÁNÍ DISTRIBUČNÍ SÍTĚ
- ▶ PREDIKTIVNÍ ÚDRŽBA PODLE DYNAMICKÉHO 3D MODELU ENERGETICKÉ SÍTĚ

**INNOVATION DISTINGUISHES BETWEEN
LEADER AND FOLLOWER**

Steve Jobs

4) JAK NA DISRUPTIVNÍCH INOVACÍCH VYDĚLÁVAT?

- ▶ Optimalizační inovace
- ▶ Udržovací inovace
- ▶ Efektivní inovace
- ▶ Disruptivní inovace

4) JAK NA DISRUPTIVNÍCH INOVACÍCH VYDĚLÁVAT?

Disruptivní inovace

- ▶ Nevypadají dobře na výsledovce
- ▶ Náročné drahé a riskantní
- ▶ Návratnost 5-10 let

Ale když do nich neinvestujete vy, někdo vás brzy nahradí

4) JAK NA DISRUPTIVNÍCH INOVACÍCH VYDĚLÁVAT?

Jak to dělat?

- ▶ Partnerství, sítě a ekosystémy
- ▶ Vyčlenit na jejich hledání a řízení tým mimo mainstreamovou kulturu organizace
- ▶ Samostatné SPV - Startupy

„ŽIVOT MĚŘÍME PŘÍLIŠ JEDNOSTRANNĚ; PODLE JEHO DÉLKY A NE PODLE JEHO VELIKOSTI. MYSLÍME VÍC NA TO, JAK ŽIVOT PRODLOUŽIT, NEŽ NA TO, JAK HO OPRAVDU NAPLNIT. MNOHO LIDÍ SE BOJÍ SMRTI, ALE NEDĚLAJÍ SI NIC Z TOHO, ŽE SAMI A MNOHO JINÝCH ŽIJÍ JEN POLOŽIVOTEM, BEZ OBSAHU, BEZ LÁSKY, BEZ RADOSTI.“

„ČLOVĚK JE TÍM, CO VYRÁBÍ.“

Tomáš Garrigue Masaryk





AL-KHEIR@ENERGON.CZ

DĚKUJI