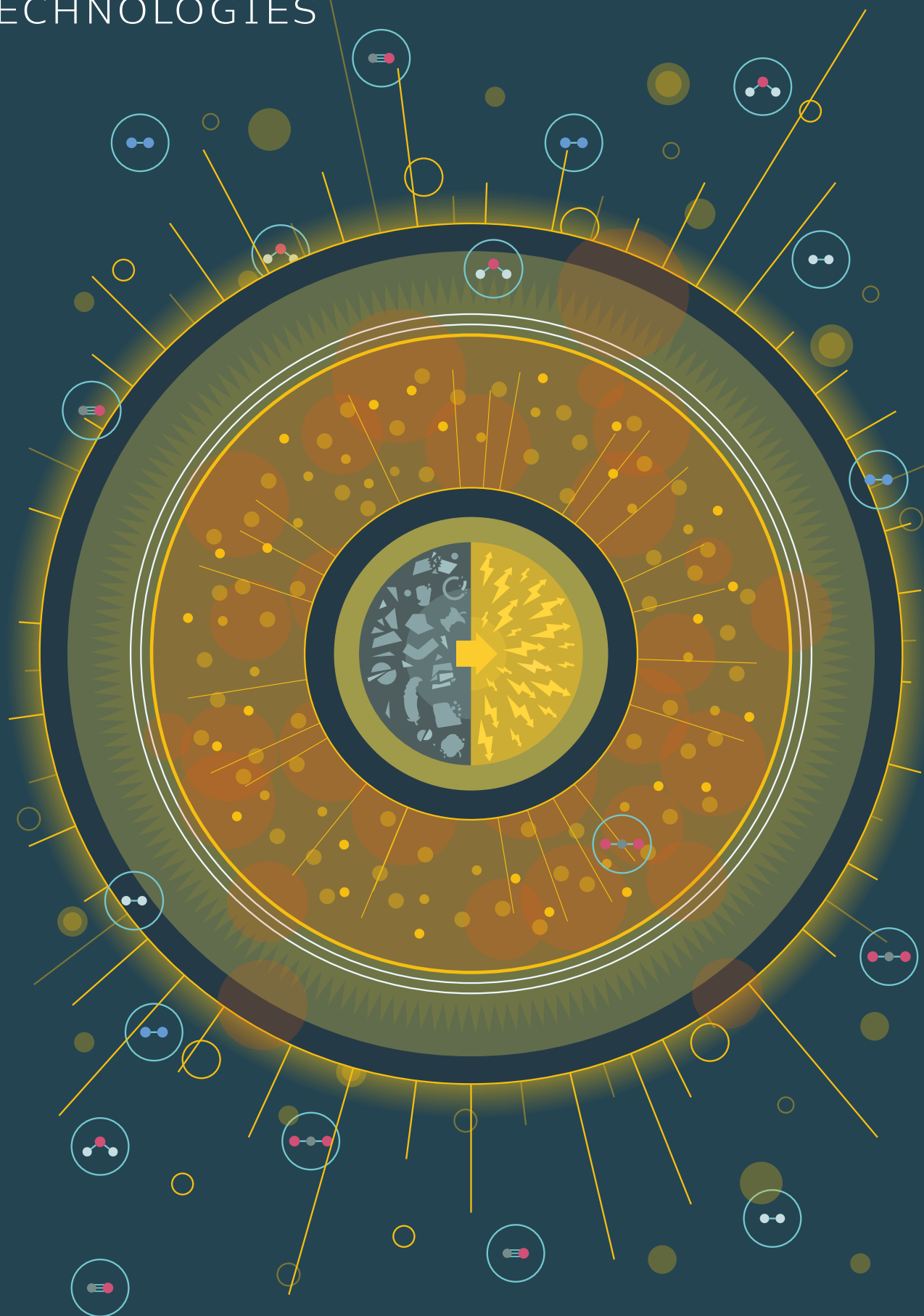


millenium

TECHNOLOGIES



Odpad nemusí být problém...

Technologické schéma plazmového zplyňování

1 Příjem a úprava vstupního materiálu

Při energetickém využití je účelné odstranit ze vstupního materiálu co největší podíl látek, které neobsahují energii (např. popel, sutě, kovy, sklo). Po vytrídění je vstupní materiál rozdrčen, po vytrídění může být ještě vysušen.

2 Vysokoteplotní plazmové zplyňování

Vstupní surovina je ve vnitřním prostoru reaktoru vystavena teplotě 1250-1500 °C a také přímému kontaktu s výronem plazmatu o teplotě 3000-5000 °C, čímž dochází k rozkladu organických sloučenin. Vzniká tak syntézní plyn a struska.

3 Chlazení a čištění syntézního plynu

Před čištěním syntézního plynu je snížena jeho teplota zhruba na 200 °C. Čištěním se z něj odstraní kyselé plyny (HCl, H₂S), tuhé znečišťující látky a přebytečná vlhkost.

4 Struska

Anorganická část zplyňovaného materiálu se v reaktoru roztaví a následně se z reaktoru vypouští. Po vychladnutí vzniká nevyhovatelná struska, která není nebezpečná pro životní prostředí.

Možnosti využití syntézního plynu

5 Separace vodíku

Syntézní plyn může být zdrojem pro výrobu vodíku např. membránovým procesem, který je úsporný z hlediska spotřeby energií a médií (pára, voda, chemikálie).

6 Jednostupňová výroba elektřiny a tepla

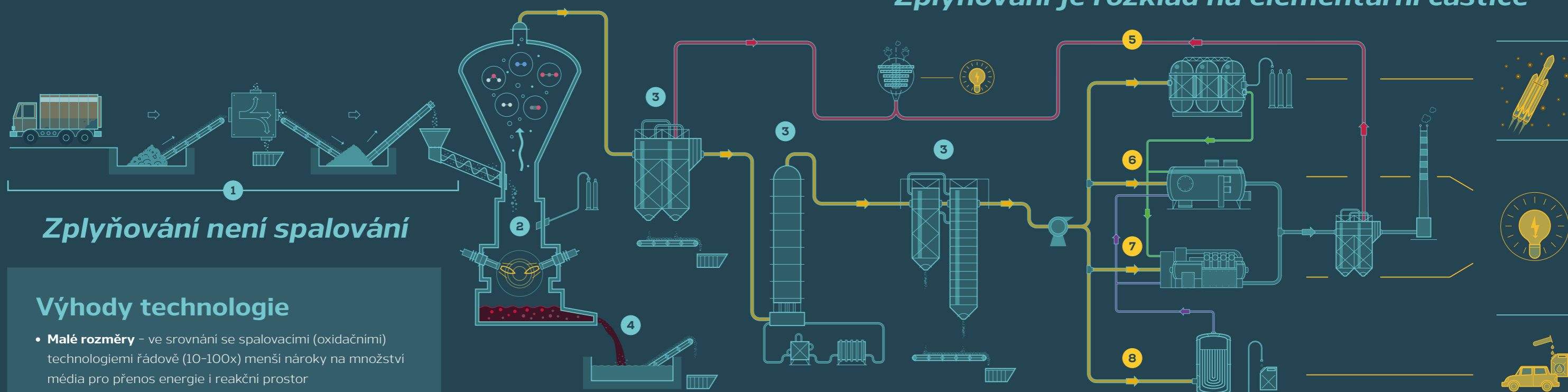
Syntézní plyn je spálen v žárotrubném kotli a tepelná energie spalin je využita k produkci vysokotlaké páry. Vysokotlaká pára je spolu s párou vyrobenou ochlazením syntézního plynu v HRSG následně využita k výrobě elektřiny v parní turbíně.

7 Kombinovaná výroba elektřiny a tepla

Syntézní plyn je v tomto případě využit k výrobě elektřiny a tepla v kogenerační jednotce. Součástí kombinované výroby může být i parní turbína, která získává páru z chlazení syntézního plynu a z chlazení výfukových plynů kogeneračních jednotek.

8 Výroba syntetických motorových paliv

Syntézní plyn lze také použít jako vstupní surovinu pro výrobu syntetických motorových paliv prostřednictvím Fischer - Tropshovy syntézy.

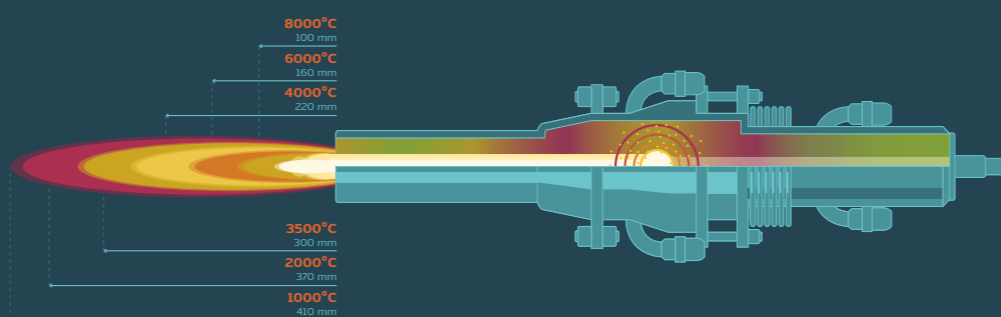


Zplyňování je rozklad na elementární částice

Zplyňování není spalování

Výhody technologie

- **Malé rozměry** – ve srovnání se spalovacími (oxidačními) technologiemi řádově (10-100x) menší nároky na množství média pro přenos energie i reakční prostor
- **Vysoká reakční rychlost**
- **Vysoká účinnost** – více než 95% atomů uhlíku a vodíku je transformováno na CO a vodík v syntézním plynu, účinnost využití kalorické hodnoty vstupního materiálu je proto velmi vysoká
- **Vysoké teploty** – ekologická likvidace škodlivých látek
- **Variabilita vstupů i výstupů**
- **Precizní řízení reakce**
- **Žádné emise** – výstupem je pouze syntézní plyn a struska



Plazmatron

Plazmatron je nástrojem pro výrobu plazmatu, pomocí kterého se v reaktoru vytváří teplota potřebná ke zplyňování. Výron plazmatu je tvořen průchodem pracovního plynu elektrickým obloukem.

Syntézní plyn

Zplyněním organické části vstupního materiálu vzniká syntézní plyn. Má stabilní složení, jedná se vždy o směs CO, H₂, CO₂ a N₂. Ve výsledku je podobný svítiplynu, který byl dříve používán místo zemního plynu.

S čím Vám můžeme pomoci...

Charakter procesu plazmového zplyňování umožňuje aplikovat tuto technologii a nalézat technická řešení pro široké spektrum odpadních produktů.

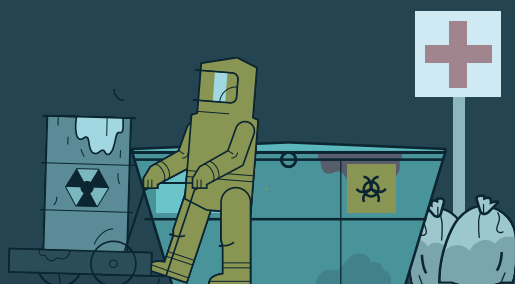


Komunální odpad

Komunální odpad je jedním z uvažovaných vstupů pro technologii plazmového zplyňování. I po vytrídění využitelných složek dokážeme zbývající část KO energeticky využít.

Průmyslový odpad

Nabízíme technická řešení pro podniky produkující specifický druh odpadu, která jim umožní stát se nezávislími na současném systému nakládání a likvidace odpadu a s tím spojených nákladů.

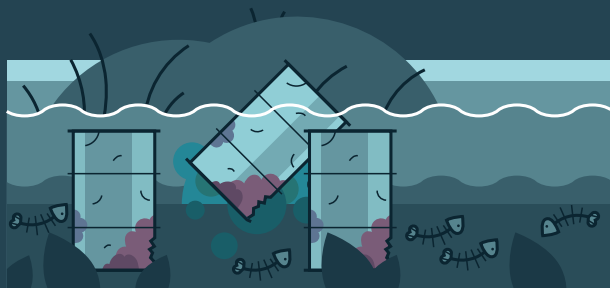
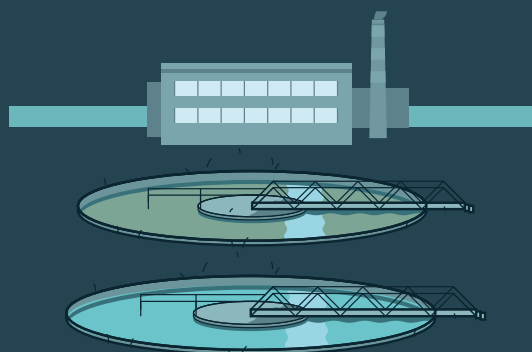


Nebezpečný a nemocniční odpad

Nabízíme variantní řešení v rámci již instalovaných kapacit spaloven nebezpečného nebo nemocničního odpadu nebo výstavbu nové jednotky.

Čistírenské kaly

V návaznosti na vývoj legislativy v oblasti čištění odpadních vod a nakládání s čistírenskými kaly připravujeme technologickou linku na energetické využití této suroviny, a to kombinací sušení odstředěných kalů a plazmového zplyňování takto připravené vstupní suroviny.



Likvidace ekologických zátěží

Specifickou oblast využití technologie plazmového zplyňování představují ekologické zátěže, které je vhodné řešit přímo na místě jejich vzniku. Za tímto účelem vyvíjíme mobilní jednotku, kterou je možné dopravit přímo na kontaminovanou lokalitu a v místě vzniku zátěže ekologicky zlikvidovat.

Kontaktujte nás

www.millennium-technologies.cz / Korunní 810/104, 101 00 Praha 10 / info@mltech.cz