

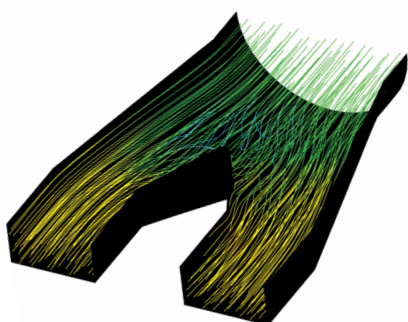


**CFD  
Modelování**

## » Využijte moderních možností matematického modelování ke zlepšení provozní účinnosti a spolehlivosti Vašich strojů a zařízení

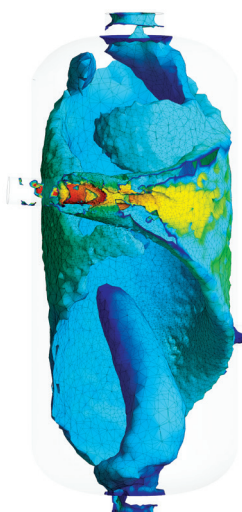
**Optimální funkce provozovaného zařízení a nízké náklady na údržbu jsou obecnou podmínkou pro úspěch v konkurenčním prostředí. Naše dlouholeté zkušenosti v oblasti projektování energetických celků podpořené znalostmi CFD modelování Vám k optimalizaci pomohou.**

Od svého vzniku v roce 1996 se zaměřujeme na projektování technologických celků v investiční výstavbě, zejména v oblasti energetiky. Pro optimalizaci stávajícího nebo návrh nového zařízení využíváme naše dlouholeté know-how podpořené možnostmi CFD modelování, které v oboru energetika nachází stále častěji užití. CFD modelování je výborným pomocníkem šetřícím čas a prostředky při vyhledávání a řešení problémů, které se mohou na Vámi provozovaném zařízení vyskytovat anebo při navrhování úprav s cílem zvýšení účinnosti určitého celku.



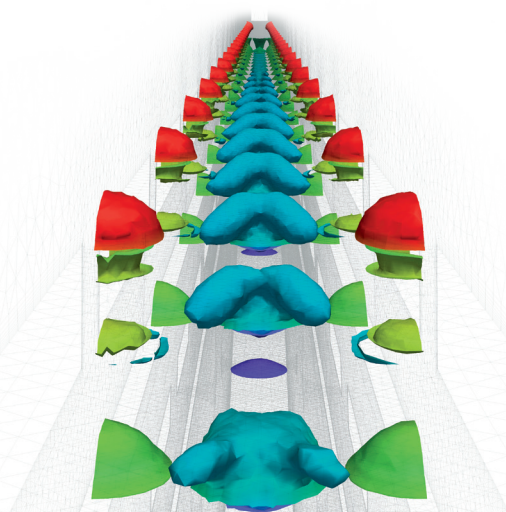
### **Potrubní trasa spalinovodu**

Modelování a optimalizace spalinových tras, proudnice obarvené rychlostí.



### **Expandér**

Ověřování kapacity najížděcího expandéru pro projekt komplexní obnovy elektrárny Tušimice II. Barevně jsou zvýrazněny izoplochy vírové intenzity.



### **Tlumič akustických emisí**

Výpočetní síť modelu a isoplochy tlaku v prvním a druhém stupni difuséru tlumiče. Isoplochy jsou obarveny hustotou proudící páry.



**Zkušenosti našich výpočtářů s prací v profesionálním prostředí softwaru ANSYS FLUENT™ jsou zárukou dosažení optimálních parametrů navrhovaného zařízení.**

Využíváme nástrojů matematického modelování pro návrh, odzkoušení a potvrzení požadovaných parametrů zařízení ještě před tím než je vyrobeno nebo uvedeno do provozu. Jsme Vaším spolehlivým partnerem a vždy Vám podrobně popíšeme, jak dané zařízení nebo jeho úprava bude fungovat, jaké účinnosti nebo zlepšení bude dosaženo a o kolik mohou být sníženy náklady na provoz a údržbu.

## » Poskytujeme komplexní řešení dle vašich požadavků: zpracování podkladů, vytvoření CFD modelu, vyhotovení projekční a výrobní dokumentace a zajištění dodávky navrženého zařízení

### Příklady využití CFD modelování

- › Ověření návrhu nového zařízení
- › Optimalizace stávajícího zařízení
- › Vyhledání a řešení problémů u stávajícího zařízení
- › Hodnocení výkonnosti provozovaného zařízení
- › Průtok plynů a ventilační systémy
- › Systémy spalování
- › Ověření možnosti inovace výrobku

---

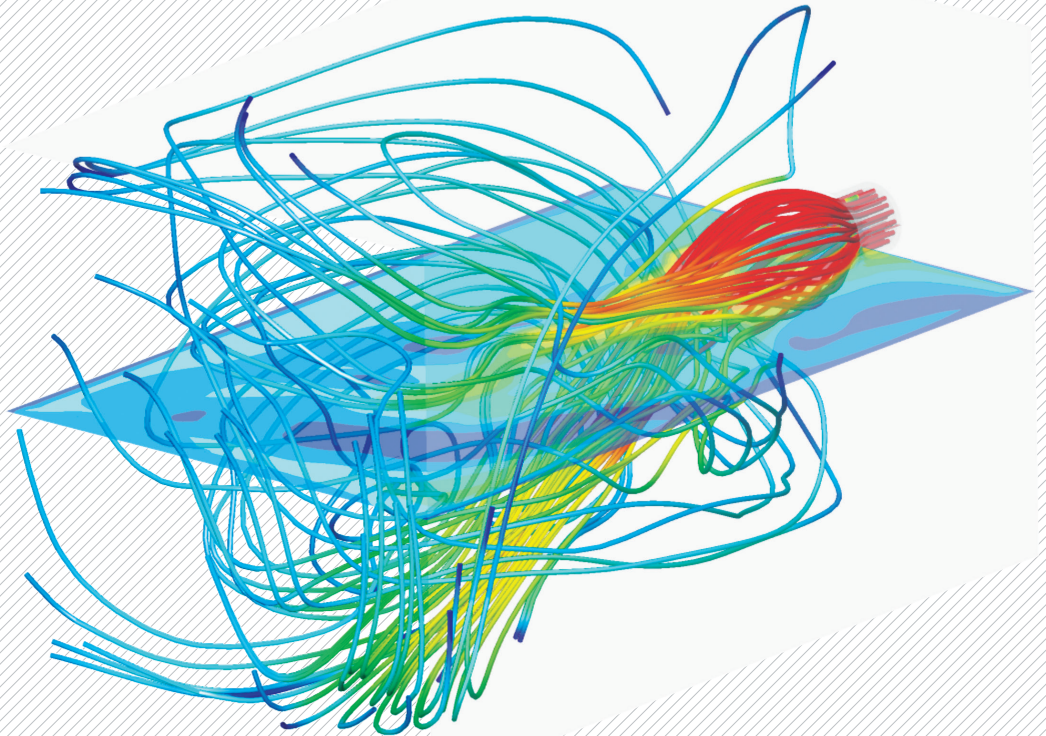
### Výhody CFD modelování

- › Urychluje vývoj nového zařízení nebo výrobku
- › Omezuje požadavky na výroby prototypů: snižuje náklady a čas
- › Snižuje riziko potřeby následných úprav zkompletovaného zařízení
- › Představuje rychlý a účinný nástroj vyhodnocení problému a návrh jeho řešení
- › Napomáhá zvýšení kvality a spolehlivosti
- › Snižuje riziko omylů a problémů při zprovoznování daného zařízení
- › Umožňuje účinně a spolehlivě předvídat výkon určitého zařízení dříve než je uvedeno do provozu
- › Podává přesné a podrobné informace o navržených parametrech a očekávaných provozních údajích

- › Modelování testů paliv, zařízení a dalšího příslušenství
- › Snadnější odhalení nedostatků v projekční dokumentaci s možností navrhnout účinnější řešení
- › Typy modelování:
  - Modelování směsí, rozptylu a dynamiky toku
  - Spalování
  - Výskyt polutantů (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO...)
- › Druhy paliv:
  - Uhlí – v různé formě a kvalitě
  - Biomasa
  - Nafta, lehký topný olej
  - Plyn
- › Typy kotlů:
  - Práškové kotle s různými druhy hořáků
  - Fluidní kotle
  - Roštové kotle

## Model práškového hořáku

Prototyp ekologicky šetrného hořáku pro granulační kotle (vývojový projekt vedený IVITAS, proudnice obarvené rychlostí).



## Příklady využití CFD modelování v energetice

### › Tepelné výměníky

- Prevence zanášení trubek výměníku
- Modelování přestupu tepla ve výměníku
- Optimalizace rozložení, průměrů a roztečí mezi jednotlivými trubkami, minimalizace tlakových ztrát, maximalizace přestupu tepla

### › Spalinové cesty

- Modelování proudění spalin problematickými úseky spalinových tras
- Minimalizace zanášení a tlakových ztrát
- Návrh vhodných usměrňovacích vestaveb

### › Tlumiče hluku

- Efektivní snížení hlukových emisí souvisejících s výstupem tlakového média do atmosféry
- Optimalizace tlumiče na požadované provozní parametry média

### › Regulační klapky

- Modelování proudění vzduchu nebo spalin
- Optimalizace regulačních vlastností
- Zvýšení těsnosti

### › Simulace rozložení tlaků

- Lopatky vrtulí, turbín, nebo větrných elektráren

### › Modelování proudění v nádržích

- Chladičí nádrže
- Sedimentační nádrže