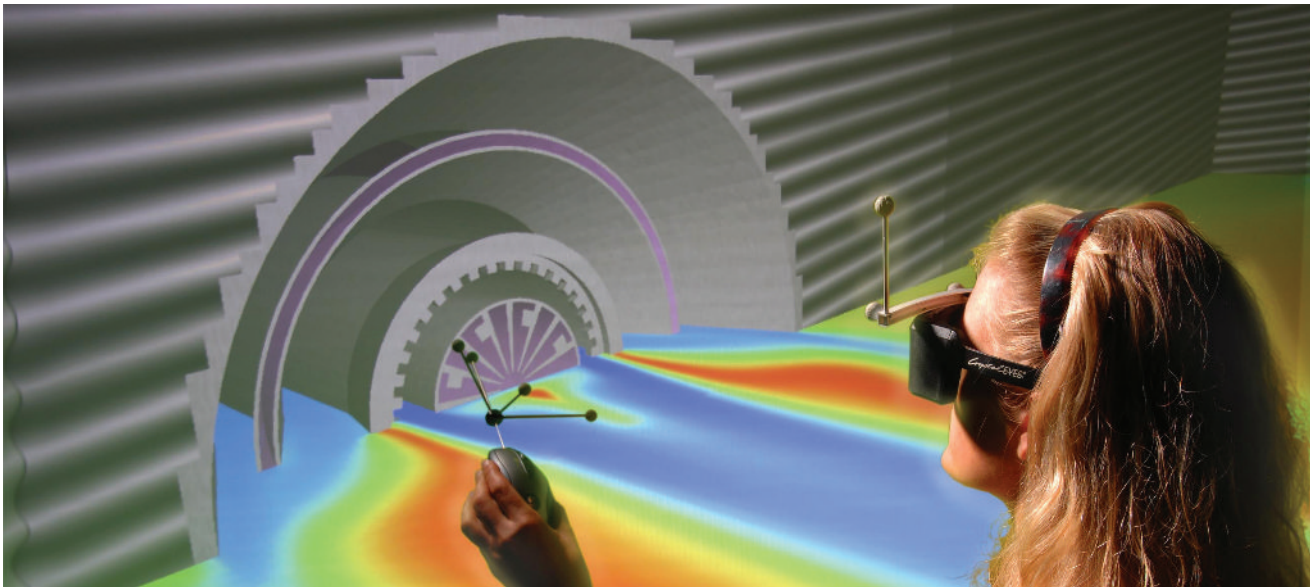


RECOM SERVICES

# Simulationen für industrielle Feuerungen



»Unsere Simulationsvorhersagen sind so verlässlich, dass unsere Kunden beim Bau und Betrieb industrieller Kraftwerkstechnik nicht mehr auf sie verzichten wollen.«



Dr. Benedetto Riso, Geschäftsführer  
RECOM Services GmbH

**RECOM**  
**SERVICES**  
REACTION & COMBUSTION MODELING

[www.recom-services.de](http://www.recom-services.de)

## AUF EINEN BLICK

### Unternehmen

RECOM Services GmbH · Hauptsitz: Stuttgart · Mitarbeiter: 12

### Branche

Energietechnik; Hochtechnologie; Durchführung rechnergestützter Studien in der virtuellen Realität für kraftwerks- und verfahrenstechnische Feuerungsanlagen

### Herausforderung

- Abbildung aller relevanten Fragestellungen bei kraftwerks- und verfahrenstechnischen Anlagen in der virtuellen Realität einer 3D-Simulationsumgebung
- Rechnergestützte Studien zur Problemanalyse, Design- und Prozessoptimierung

### Ziele

- Frühzeitige Erkennung technischer Risiken beim Bau und Betrieb von Feuerungsanlagen
- Gewährleistung eines sicheren Anlagenbetriebs
- Kostenkontrolle bzw. Kosteneinsparungen

### Lösung

Abbildung des jeweiligen Anlagenprozesses in der virtuellen Realität der 3D-Simulationsumgebung RECOM-AIOLOS; Durchführung von Variationen (z.B. Wirkungsgradsteigerung, Emissionsminderung, Anlagenmodernisierung)

### Nutzen

- Minimierung von Risiken beim Bau und Betrieb von Anlagen
- Optimierung relevanter Betriebsparameter
- Kostenkontrolle bzw. Kostensenkung

Ohne Höchstleistungsrechnen kommt die Stuttgarter RECOM Services meist nicht aus. Das Unternehmen widmet sich seit 1999 rechnergestützten Studien zur Problemanalyse, Design- und Prozessoptimierung industrieller Feuerungen. Jeder Brennstoffwechsel, jede Anlagenmodernisierung, jegliche Modifikation des Gesamtprozesses birgt technische Risiken, die den sicheren Anlagenbetrieb gefährden und die Betriebskosten in die Höhe schnellen lassen können. Mit Hilfe der speziell von RECOM für industrielle Feuerungen entworfenen 3D-Simulationssoftware RECOM-AIOLOS können die Verbrennungs- und Schadstoffbildungsvorgänge des Anlagenprozesses in der virtuellen Realität abgebildet werden, ohne dass es zu Auswirkungen auf den laufenden realen Betrieb kommt.

„Es ist für die Betreiber von Brennkammern und Herstellern von Anlagentechnik extrem wichtig, die Risiken im Anlagenprozess frühzeitig zu erkennen und so eine Kostenkontrolle zu erreichen“, sagt Risio. „Wir können mit unserer Software alle relevanten Fragestellungen simulieren. Unsere Kunden haben zwar oft eigene Kapazitäten für die Simulation, die Abbildung des Gesamtanlagenprozesses ist aber für sie zu aufwändig und erfordert speziell geschultes Personal.“ Wer bei RECOM Services arbeitet, benötigt deshalb auch spezielles Know-how, wie z.B. Kenntnisse im Höchstleistungsrechnen aber auch verfahrenstechnische Grundlagen in der Kraftwerkstechnik. Die durchschnittliche Einarbeitungszeit von rund einem Jahr wollen sich seine Kunden in diesem Maße oft nicht leisten.



„Hermit“, Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart, (Bild: Lehner)

### Maßgeschneidertes 3D-Feuerraum-Simulations-Programm

Für seine Projekte nutzt RECOM die maßgeschneiderte 3D-Simulationssoftware RECOM-AIOLOS, ein gemeinsam mit dem Institut für Verfahrenstechnik und Dampfkesselwesen (IVD) - heute Institut für Feuerungs- und Kraftwerkstechnik (IFK) - entwickeltes 3D-Feuerraum-Simulationsprogramm. Um sicher zu stellen, dass die in der virtuellen Realität abgebildeten Prozesse mit der realen Welt übereinstimmen, werden als Ausgangspunkt für eine vorgegebene Anzahl von Betriebszuständen simulierte und gemessene Werte verglichen. Erst bei ausreichender Übereinstimmung können dann zum Beispiel Variationen bei der Brennstoffzusammensetzung oder bei Veränderungen am Brenner zuverlässig simuliert werden. Wenn die eigenen Rechnerkapazitäten von RECOM Services nicht ausreichen, greift das Unternehmen auch auf die des Höchstleistungsrechenzentrums Stuttgart zu. „Mit diesen können wir Forschungen für die Simulationsdienstleistungen von Morgen durchführen“, führt Risio aus. Zu aktuellen Projekten zählt u.a. die Entwicklung genetischer Algorithmen zur automatischen Optimierung von Design und Betrieb industrieller Kessel.

### Attraktives Nischendasein

Mit seiner Dienstleistung bewegt sich RECOM Services in einer attraktiven Nische. Nahezu alle Betreiber von Brennkammern, darunter die großen Energieversorger, sowie die deutschen Hersteller von Anlagentechnik, nutzen die Simulationskompetenz des Unternehmens. Auch in Belgien, den Niederlanden, Polen, Großbritannien sowie in Übersee hat RECOM Services bereits Fuß gefasst.

### Zukunft ist gewiss

„Die grundlegenden Fragestellungen sind länderübergreifend gleich, nur die Schwerpunkte ändern sich“, sagt Risio. Aktuell stehen in Europa z.B. Aspekte rund um die Flexibilisierung des Kraftwerksbetriebs oder die Verbrennung von Biomasse auf der Prioritätenliste der Kunden – in Übersee eher Themen rund um die Emissionsminderung. Die Zukunft sieht Risio positiv: „Unsere Simulationsvorhersagen sind so verlässlich, dass unsere Kunden auf dieses kostengünstige Werkzeug beim Bau und Betrieb von industrieller Feuerungstechnik nicht mehr verzichten wollen.“