

## CFD = Combination FlowMotion Daalderop

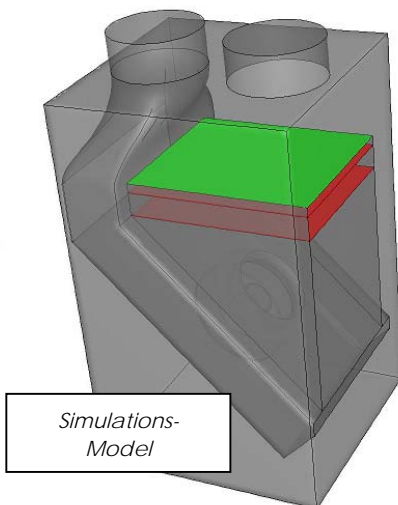
In den letzten Jahren ist der Bedarf an Wohnraumkühlung ständig gestiegen. Das liegt nicht nur an den wärmeren Sommern, sondern auch an der verbesserten Isolierung der Gebäude mit immer größeren Wohnflächen. Dieses Problem wird zur Zeit häufig durch den Einsatz von Energie fressenden Klimaanlage gelöst, die gegen jede derzeitige Energiernorm verstoßen.

Daalderop hat sich mit dem CombinAir dieser Herausforderung gestellt. Diese Einheit kann nicht nur Heizen und warmes Wasser bereitstellen, sondern auch sehr Energie sparsam kühlen. Das bedeutet, in den kälteren Perioden wird geheizt und im Sommer kann der CombinAir als Wärmepumpe

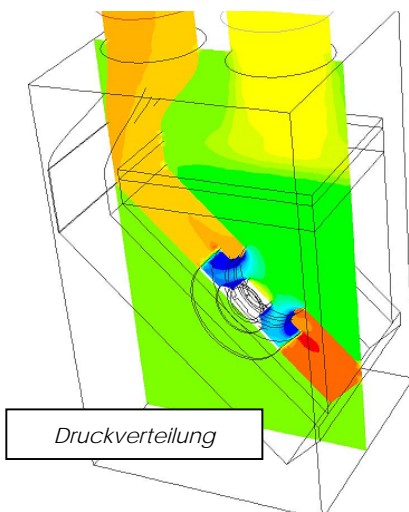
benutzt werden um die Wohnung auf angenehme Temperaturen zu halten. Dieses Klimagerät kann nicht nur ohne weiter architektonische Anpassungen installiert werden, sondern ist auch äußerste preisgünstig. Außerdem hat der CombinAir einen sehr hohen Wirkungsgrad und einen geringen Schadstoffausstoß.



CombinAir



Simulations-  
Model



Druckverteilung

Einer der wichtigsten Schlüssel zum Erfolg des CombinAir ist die Luftströmung im Inneren, an die sehr hohe Anforderungen gestellt wurden. Zum einen sollte die Bauweise möglichst kompakt sein. Dies erfordert eine ausgeklügelte Führung des internen Luftstromes, um möglichst effektiv die beiden Aufgaben Kühlen und Heizen zu gewährleisten. Zum zweiten sollte der Geräuschpegel auf ein Minimum reduziert werden.

Um diese Designziele zu realisieren, wurde FlowMotion beauftragt die Strömung im Inneren des CombinAir zu berechnen und zu analysieren. Hierbei kamen Strömungs-Simulationen (CFD = Computational Fluid Dynamics) zum Einsatz. Der große Vorteil von CFD gegenüber einem auf Prototypen mit anschließenden Messungen basierenden Entwicklungsprozess ist die Möglichkeit schneller unterschiedlich Varianten mit größerer Informationstiefe zu untersuchen,

Für Daalderop wurden verschiedenste Ein- und Auslasskonfigurationen, sowie verschiedene Filter und Verdampfer simuliert. Für alle Varianten wurden Druck- und Geschwindigkeitsverteilung berechnet. Die Analyse der Resultate aus allen Simulationen hat letztendlich zu einem Klimagerät geführt, dass alle Designziele erfüllen konnte.

Durch den gebündelten Einsatz und der gebündelten Expertise des Teams aus Ingenieuren von Daalderop und FlowMotion konnte ein Klimagerät entwickelt werden, dass neue Maßstäbe auf dem Klimatisierungsmarkt setzt.