

## PRESSEINFORMATION

Europaweite Zusammenarbeit  
und Kooperation mit:

**CEFACD** – europäischer  
Verband der Hersteller  
häuslicher Heiz- und Kochgeräte

**EFCEM** – europäischer  
Verband der Hersteller von  
Großkücheneinrichtungen

**ZVEI** – Zentralverband  
Elektrotechnik- und  
Elektronikindustrie e.V.

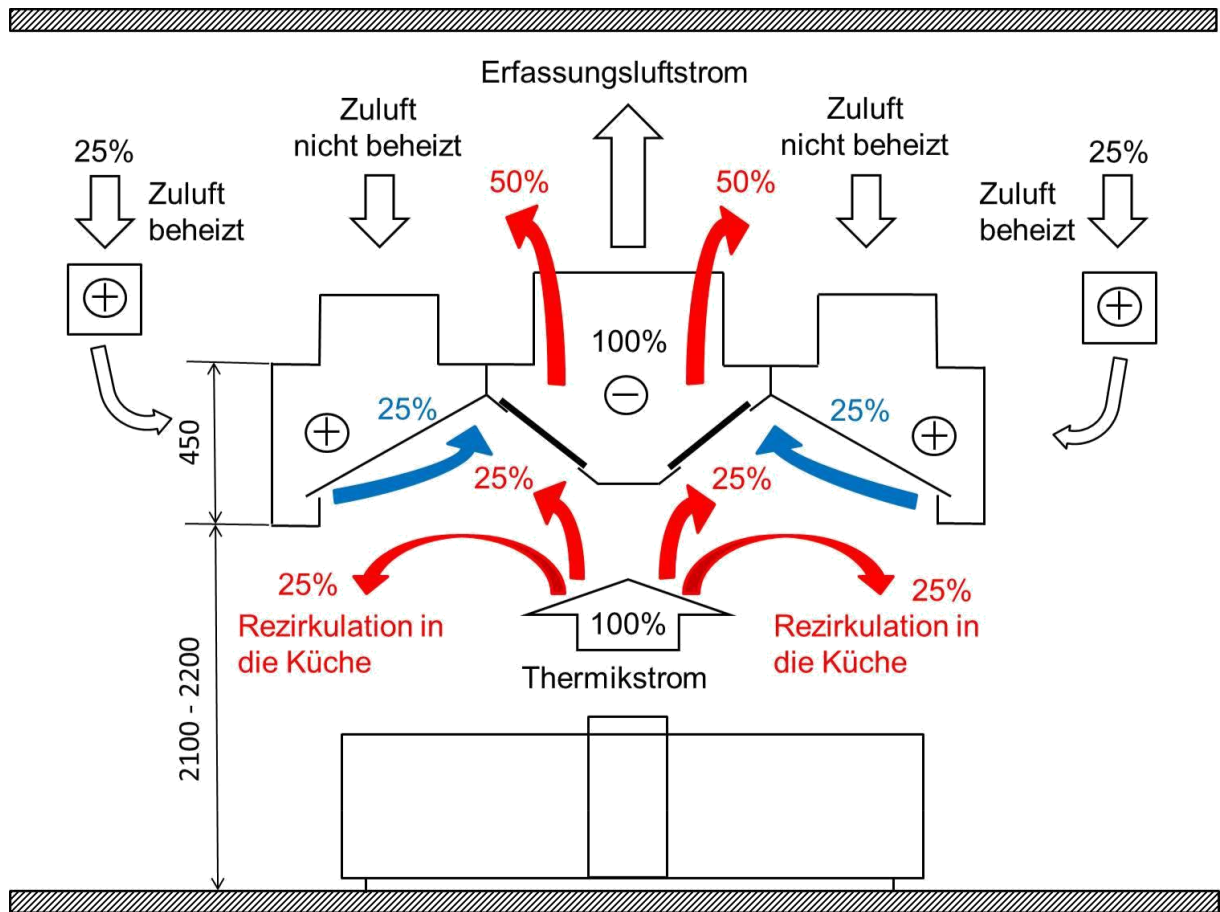
Frankfurt, 13.02.2015

### Heiße Luft in der Großküche auf Abwegen?!

Lüftungssysteme zur Be- und Entlüftung in Küchen haben verschiedene Aufgaben und Ziele. Hierzu gehören unter hygienischen und arbeitsmedizinischen Aspekten der Abtransport von Gerüchen, Fettbestandteilen, allgemein luftfremden Stoffen und gasförmigen Verbrennungsprodukten sowie der entstehenden Wärme- und Feuchtelasten. Zum anderen sind das arbeitsschutztechnische Aufgaben, wie die im erheblichen Umfang entstehende Wärme und Feuchte in einer Großküche abzutransportieren und in der Regel auch mit frischer Luft auszutauschen. Ziel ist es die in der Küche Beschäftigten zu schützen und erträgliche Raumkonditionen sicherzustellen.

Um diese wichtigen Aufgaben und Ziele zu erfüllen, werden diverse technische Lösungen realisiert, denen allerdings eine Aufgabenstellung gemein ist: der Abtransport feuchtwarmer und mit Fremdstoffen belastete Luft bei gleichzeitiger Zufuhr aufbereiteter Frischluft. Die diversen Herstellerlösungen unterscheiden sich diesbezüglich sowohl hinsichtlich Zuluftführung, Ablufferfassung als auch hinsichtlich der zu behandelnden Luftmengen. Wie die Luftbilanz für eine Großküche zu ermitteln ist, wird für alle Lösungen übergreifend in der VDI 2052 definiert.

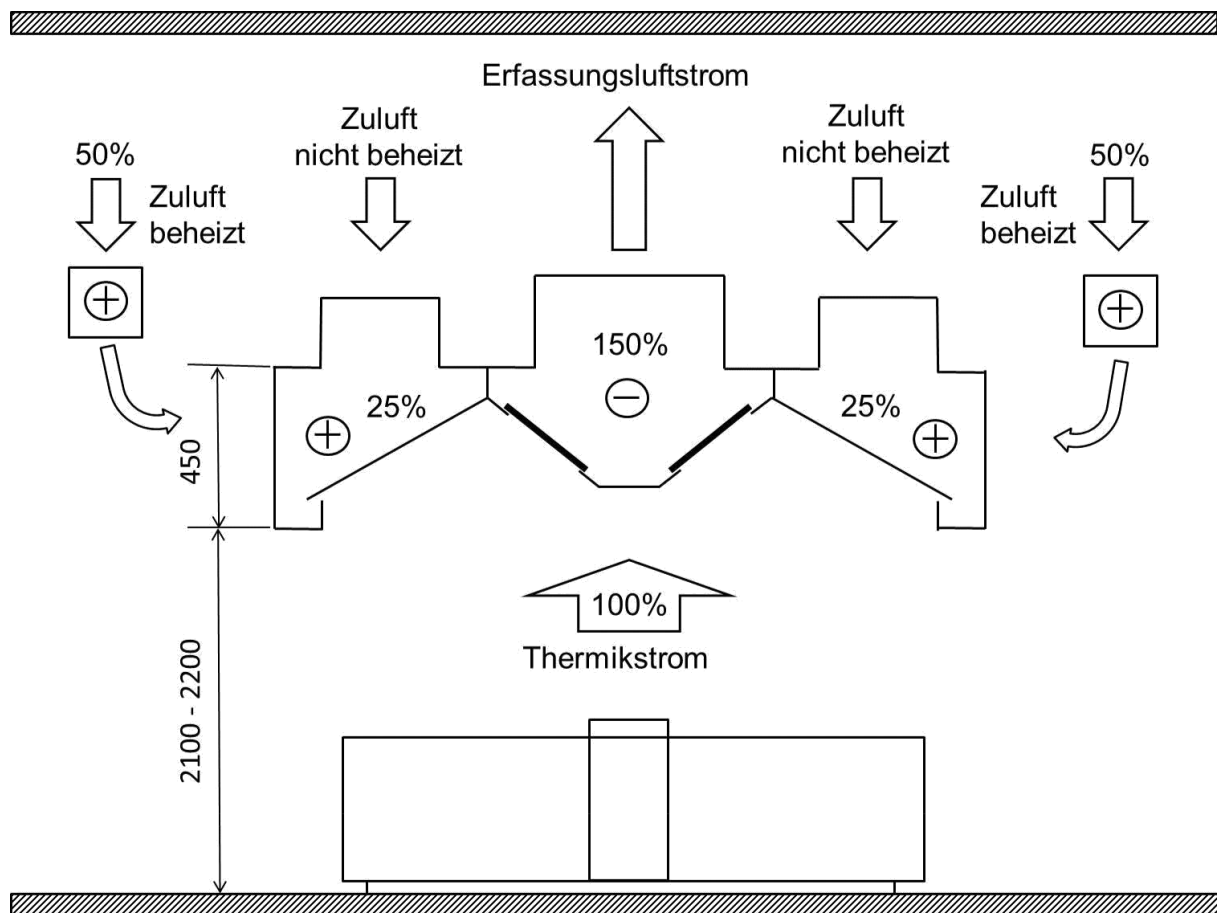
Zyklisch wiederkehrend werden die sogenannten Induktions-Lüftungssysteme beworben und hinsichtlich des energetischen Aufwands mit herkömmlichen Dunstabzugshauben und Küchenlüftungsdecken verglichen. In diesem Vergleich werden allerdings einige Sachverhalte verzerrt dargestellt. Konkret wird in dem Vergleich die These aufgestellt, dass durch das Induktionsprinzip nur 30 – 50 % der gesamten Zuluftmenge, bedarfsweise temperiert, benötigt wird, die restliche Luft wird – auch unter winterlichen Bedingungen – ohne Erwärmung direkt innerhalb der Ablufferfassungseinrichtung eingeblasen. Dieses Szenario ist in Bild 1 dargestellt. Wie durch das Bild 1 ebenfalls verdeutlicht wird, verbleibt dabei allerdings ein Anteil des Thermikstroms aufgrund des Massenerhaltungssatzes zwangsläufig in der Küche. Die Erreichung des Schutzzieles, gesundheitlich unbedenkliche Zuluft zur Verfügung zu stellen, ist dadurch nicht mehr vollständig möglich. Zur Vermeidung von Missverständnissen soll hier nicht unerwähnt bleiben, dass der mit „100%“ bezeichnete Thermikstrom auf Grundlage der VDI 2052 für jede einzelne Küche separat zu berechnen ist und dazu sowohl die geometrische Anordnung der Küchengeräte als auch deren Anzahl und spezifische Leistung Berücksichtigung findet.



**Bild 1: Luftmengenbilanz bei verminderter Raumzuluft (Quelle: HKI Fachabteilung Lüftungssysteme für Großküchen)**

Die Einblasung von Zuluft in einer Haube/Decke wie es bei dem Induktionsverfahren üblich ist, ist durchaus zulässig. Allerdings muss bei diesem Verfahren der Erfassungsluftstrom um den in der Haube eingeblasenen Zuluftvolumenstrom erhöht werden. In Bild 2 wird ein Beispiel dafür dargestellt.

In dem dargestellten Szenario (Bild 2) wird davon ausgegangen, dass auf beiden Seiten 25 % induktive, unbeheizte Luft zugeführt wird, um den aufsteigenden Thermikstrom durch den Venturi-Effekt in den Erfassungsbereich zu führen. Neben dem vollständig abzuführenden Thermikstrom müssen bei dieser technischen Lösung zusätzlich die 2 x 25 % unbeheizte Zuluft additiv erfasst und transportiert werden. Zusammengefasst bedeutet dies, dass über das Abluftsystem 150 % Luft gefördert werden muss. Zur Vermeidung eines massiven Unterdrucks in der Küche muss entsprechend durch eine 50 %ige Erhöhung des Zuluftstromes reagiert werden. 50 % Luft wird induktiv in die Haube zugeführt, also bleiben 100 % Zuluft übrig, was in dem Bild 2 durch die Pfeile mit jeweils 50 % auf beiden Seiten dargestellt ist.



**Bild 2: Luftmengenbilanz nach VDI 2052 (Quelle: HKI Fachabteilung Lüftungssysteme für Großküchen)**

Mit dieser technischen Lösung hat sich das Gremium des VDI 2052 beschäftigt und die entsprechenden Formeln in die Richtlinie aufgenommen. Die Behauptung, das Induktionsverfahren sei ein neues Verfahren ist nicht richtig, da es bereits seit Jahrzehnten in Deutschland und auch schon lange in Küchen umgesetzt wird. Auch in der zurzeit in Bearbeitung befindlichen Europäischen Norm prEN 16282-1 soll das Induktionsverfahren Berücksichtigung finden. Sowohl in der VDI-Richtlinie 2052, als auch in der kommenden Europäischen Norm wird davon ausgegangen, dass der berechnete Thermikstrom, vollständig abgesaugt werden muss, da andernfalls Schadstoffe in der Küche verbleiben. Von Gutachtern und Schiedsgerichten wird die VDI 2052 ebenso wie die Normen als Stand der Technik angesehen und im Bedarfsfall zur Bewertung ausgeführter Anlagen herangezogen.

Sofern Planer und Errichter einer Anlage von den anerkannten Regeln der Technik abweichen wollen, ist die Gleichwertigkeit der gewählten Lösung nachzuweisen. Im Beispiel nach Bild 2 wäre der Nachweis für alle Betriebszustände und Nutzungsvarianten zu führen, dass zur Abfuhr aller Lasten und zur Sicherstellung der Arbeitsschutzanforderungen geringere Thermikströme in der Praxis gegeben sind. Eine Computersimulation mit firmeneigenen Daten ist als Nachweis unvollständig, da bei einer solchen Simulation lediglich die Situation innerhalb der Induktionseinrichtung berücksichtigt wird. Schadstoffbelastungen und die Luftqualität in der gesamten Küche werden dabei nicht betrachtet. Der Schutz des Küchenpersonals bleibt hierdurch unbewertet. Das Technische Prinzip der Induktion hat sich in der Lüftungstechnik in vielen Einsatzfällen bewährt und hat auch in gewerblichen Küchen durchaus Berechtigung. Es reicht aber nicht einzelne Teile isoliert zu betrachten, vielmehr bedarf das Konstrukt Küche einer ganzheitlichen Betrachtung.

**Weitere Infos:**

HKI Industrieverband Haus-, Heiz- und Küchentechnik e.V.  
 Lyoner Str. 9  
 60528 Frankfurt am Main  
 Telefon: +49 (0) 69/256268-0  
 Email: info(at)hki-online.de