

Leitwand zur Optimierung der Kühlleistung

Verbesserung der Kühlleistung durch eine Leitwand und Lüfter beim Kühlschranks

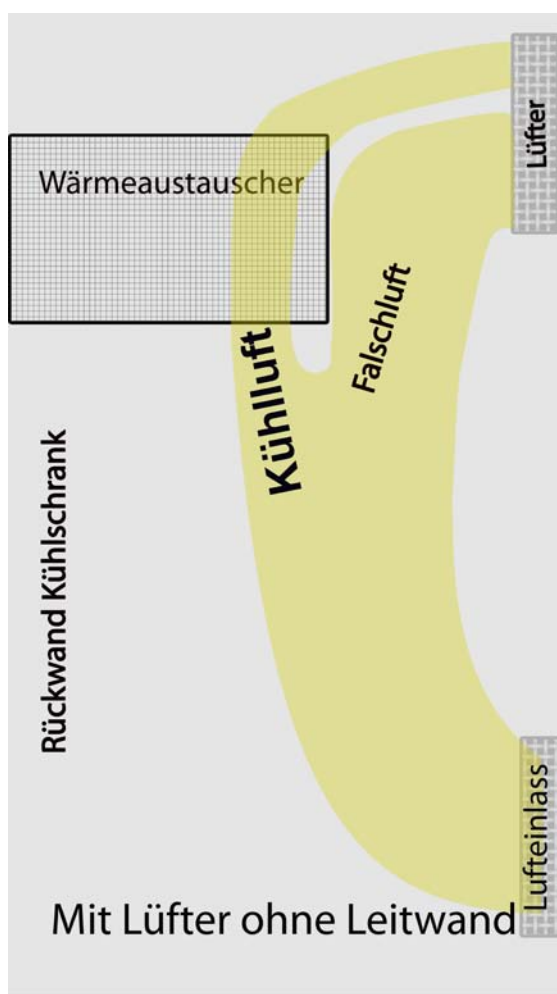
Prinzip	1
Wirkung ohne Leitwand	1
Wirkung mit Leitwand.....	2
Meine Maßnahme.....	2

Der zusätzliche Einbau einer Leitwand zum Lüfter kann die Wirkung des Lüfters verdoppeln.

Prinzip

Die Wärme aus dem Kühlschrank, wird über den Wärmetauscher an der Rückwand an die Umgebung abgegeben. An den Kühlrippen erwärmt sich die Luft, die dann durch ihre geringere Dichte nach oben strömt. Kühle Luft strömt von unten nach und transportiert die Wärme ab.

Diese konvektive, natürliche Strömung reicht bei normalen mitteleuropäischen Temperaturen aus um das Bier kühl und die Butter streichfähig zu halten. Bei Temperaturen um die 40°C, wie man sie in Südeuropa antrifft, reicht diese Art Wärmeabfuhr häufig nicht mehr aus. Verbessern kann man den Kühleffekt indem man durch Ventilatoren eine Zwangslüftung installiert.

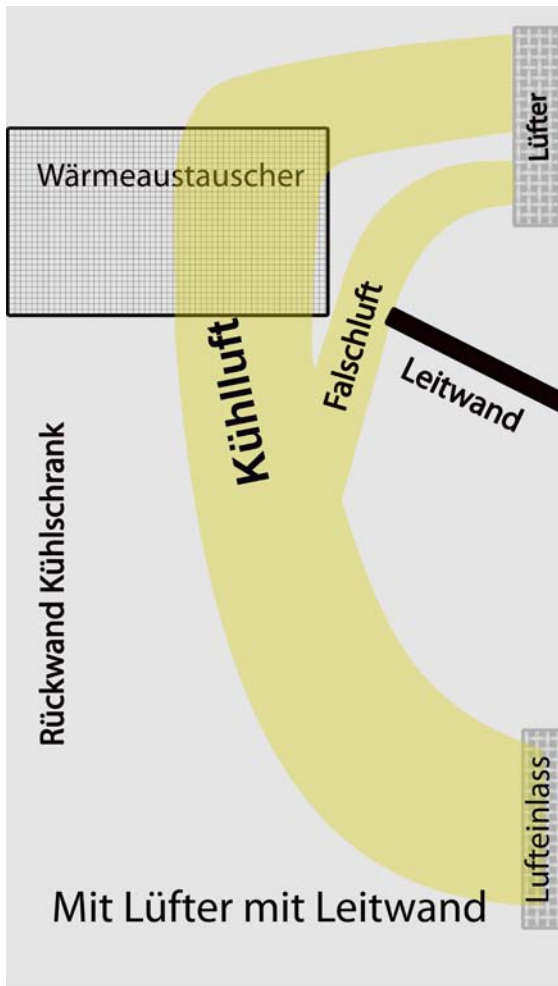


Wirkung ohne Leitwand

Da der Ventilator wesentlich mehr Luft ansaugt, kann mehr Wärme vom Wärmetauscher abgeführt und der Kühleffekt verbessert werden.

Der größte Teil der Luft geht jedoch den Weg des geringsten Widerstandes und strömt als Falschluff am Wärmetauscher vorbei. Dieser Luftstrom hat keine Wirkung auf die Kühlung.

Würde die gesamte Luftmenge durch den Wärmetauscher strömen könnte mehr Wärme abtransportiert und die Kühlung noch weiter verbessert werden. Die erreicht man durch den Einbau einer Leitwand, die den größeren Teil der Luft durch den Wärmetauscher leitet, mehr Wärme vom Wärmetauscher wegtransportiert und damit die Kühlwirkung verbessert.



Wirkung mit Leitwand

Durch eine Leitwand wird die Falschluff gezwungen ebenfalls durch den Wärmetauscher zu strömen. Durch diesen erhöhten Luftstrom wird mehr Wärme abgeführt und die Kühlwirkung in etwa verdoppelt. Dieser Effekt ist nicht durch zusätzliche Lüfter zu erreichen. Ohne Lüfter bringt die Leitwand keinen Effekt, verringert aber auch nicht die Wirkung.

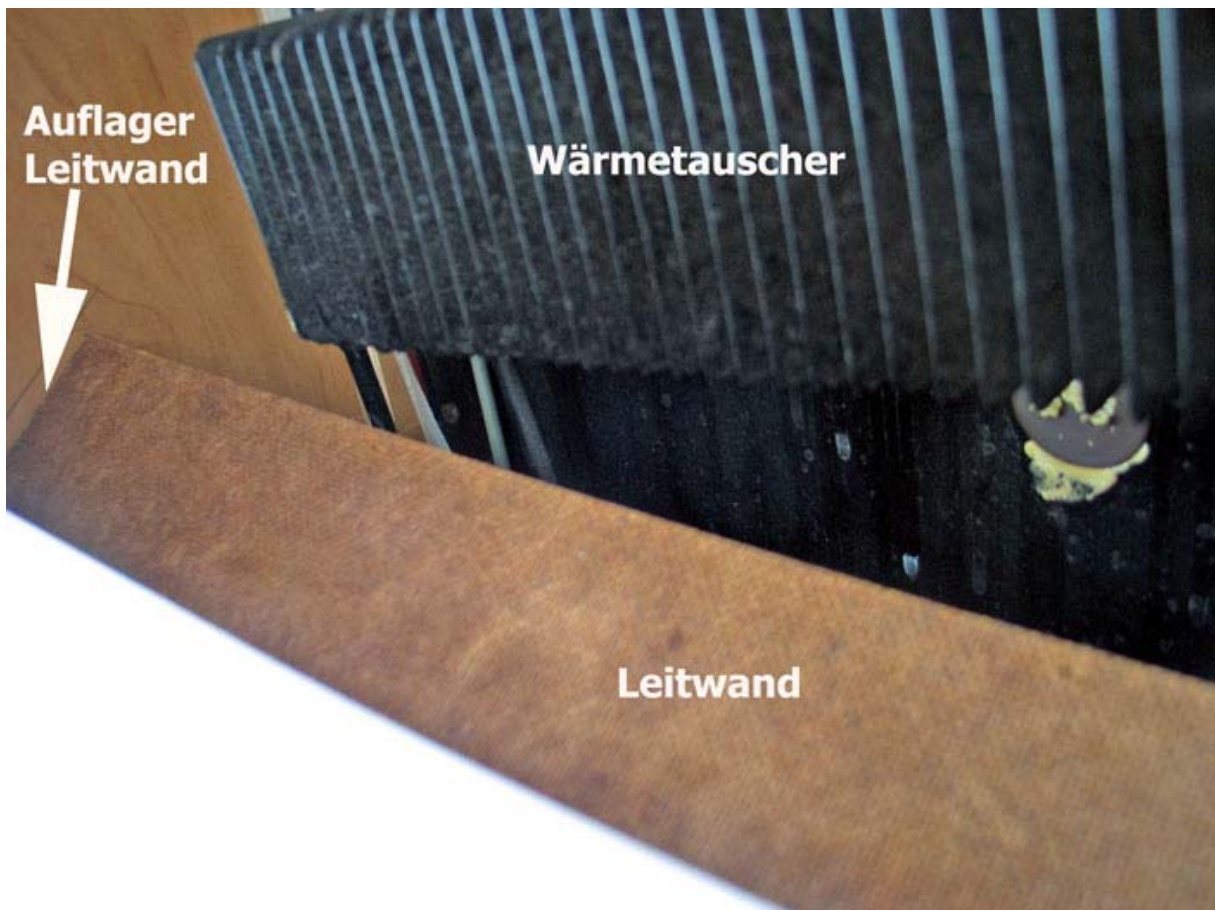
Je größer der Abstand zwischen Wärmetauscher und Womo-Wand ist, je größer ist der Falschluffanteil. Der Kühlschrankhersteller gibt einen Mindestabstand von 15-20 mm an. Da braucht man keine Leitwand. Bei mir sind es 9 cm, da verdoppelt die Leitwand die Wirkung.

Meine Maßnahme

So sieht bei mir die Praxis aus. Eine Hartfaserplatte als Leitwand. Die durch eine Holzleiste verstärkt ist. Auf dem Bild noch ohne die Verstärkungsleiste.



An die Seitenwände der Kühlschranknische habe ich Holzstückchen als Lager geschraubt.



Bei einer unserer Sommerfahrten habe ich die Wirkung der Leitwand in der Praxis erfahren. Wir sind über eine Holperstrecke zu einem Stausee gefahren und haben dort einige Tage verbracht. Nach der ersten Nacht war die Butter weich und das Bier lauwarm, obwohl die Lüfter immer gelaufen sind. Die Leitwand, eine 3 mm Hartfaserplatte hatte sich gewölbt und war heruntergefallen. Ich habe zur Versteifung eine Holzleiste angeschraubt und wieder auf die Halterung gelegt. Am nächsten Tag war die Butter wieder hart und das Bier schön kühl. Ich war selbst überrascht wie gewaltig der Unterschied war.

Weitere Artikel rund um den Kühlschrank.

[Bericht über Optimierung der Kühlschranklüftung](#)

[Kühlt der Kühlschrank schlechter, wenn die Sonne auf die Lüftungsgitter scheint?](#)

[Wartung Gasanlage Kühlschrank](#)

© Wolfgang Geiger