



.....  
**Hotelklimatisierung**  
.....

**Kältetechnik im Handel**  
.....

**Vorschau Chillventa 2014**  
.....

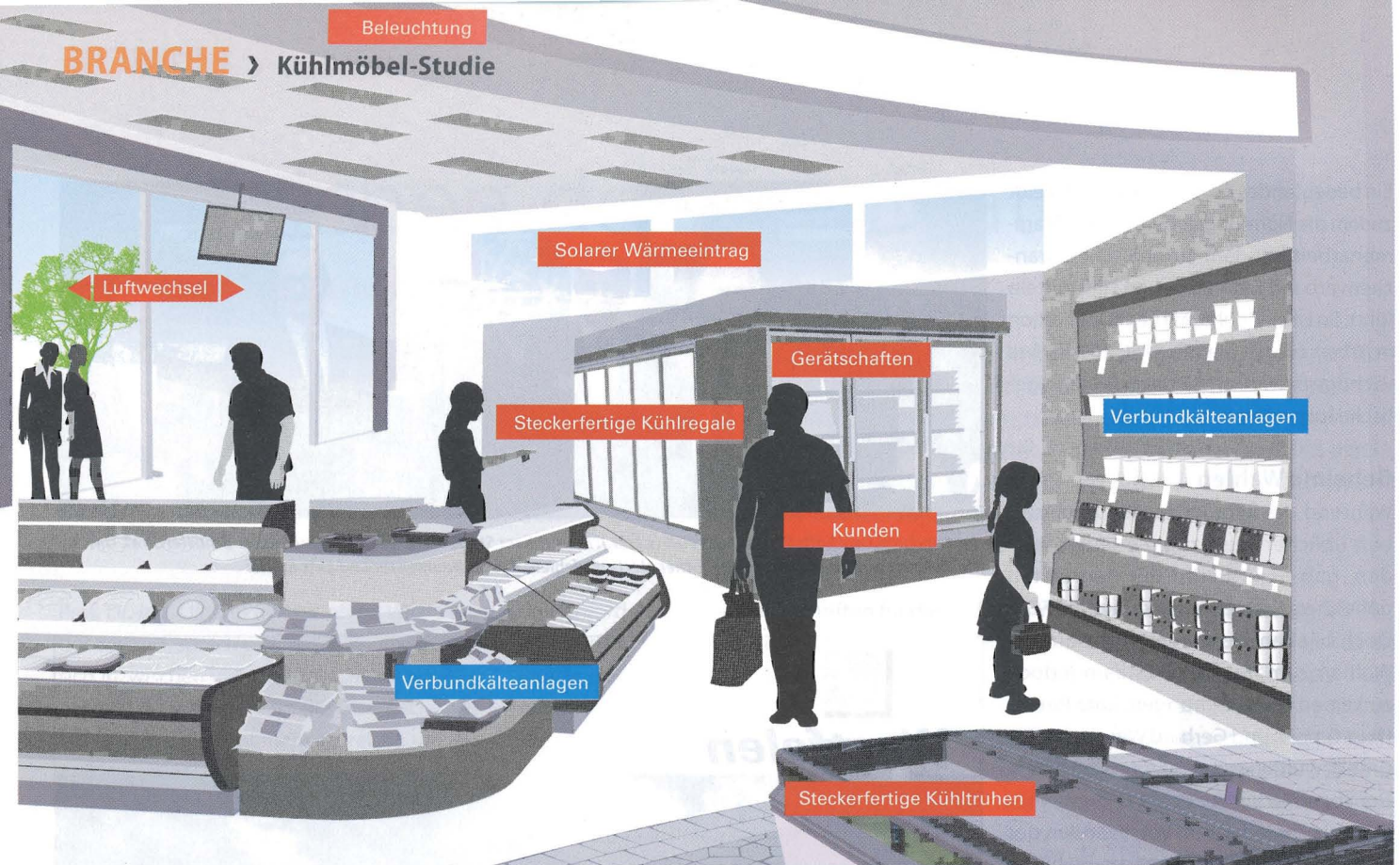
**Magnetokalorimetrie**  
.....

**Industriekälte**  
.....

Offizielles Organ der:

ÜWG Überwachungsgemeinschaft Kälte- und Klimatechnik e.V. › Kälte- und Klimatechnik-Innung Nordrhein › Innung für Kälte-Klima-Technik Dortmund › Innung für Kälte- und Klimatechnik Bremen-Oldenburg › Innung für Kälte- und Klimatechnik Berlin-Brandenburg

[www.kka-online.info](http://www.kka-online.info)



Wärmequellen und -senken im Lebensmittelhandel

Wärmesenke Wärmequelle

# Kühlung lässt den Handel nicht kalt

## Studie zu steckerfertigen Kühlmöbel im LEH

Der Lebensmitteleinzelhandel agiert mit hart kalkulierten Margen. Kosten/Nutzen-Relationen und Controlling sind seit Jahren fest installierte Themenbereiche im Management. Jedoch zeigt sich in der neuen Studie der Dr. Steinmaßl Managementberatung, dass auch und vor allem beim Thema Kühl-/Tiefkühlmöbel und den Energie-Einsparpotenzialen steckerfertiger Kühlmöbel entscheidende Pros und Contras auf den Erfolg einwirken. Die Studie zeigt, dass im Lebensmitteleinzelhandel nicht selten Geldvernichtungsmaschinen stehen.

„Auffallend viele Unternehmer haben keine klare Vorstellung von den Energieströmen in ihrem Betrieb. Die Schätzungen bei einzelnen Kühlmöbeln weichen bis um den Faktor 25 von den tatsächlichen Stromkosten ab. Der wirtschaftliche Betrieb wird durch die Fehleinschätzung erschwert oder gar unmöglich.“ Dieses Statement von Dr. Jürgen Steinmaßl war und ist Motivation und Zielsetzung zugleich, dem LEH einen Überblick über

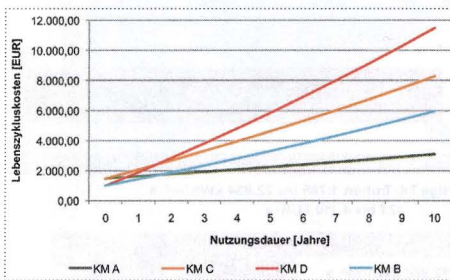
die Chancen und Einsparungen mit optimalen Kühlsystemen zu geben. Die Basis-Studie „Steckerfertige Kühlmöbel im LEH. Bestand – Strombedarf – Einsparpotenziale“ zeigt auf, dass „ein Wechsel des Blickwinkels beim

LEH in Sachen Energie-Controlling dringend geboten scheint“.

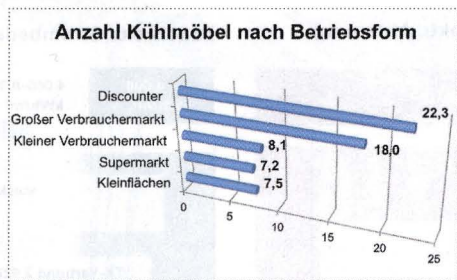
### Lastverläufe und Strombedarf von Kühlmöbeln gemessen

In den letzten Jahren wurden von der Dr. Steinmaßl Managementberatung bei zahlreichen Messungen Lastverläufe und Strombedarfe steckerfertiger Kühlmöbel erfasst und ausgewertet. Die Reaktionen bei der

**„Das Potential durch energieoptimierte steckerfertige Kühlmöbel im Lebensmitteleinzelhandel liegt bei mindestens 400 Mio. kWh jährlich.“**



Lebenszykluskosten verschiedener gemessener Kühlmöbel



Anzahl steckerfertiger Kühlmöbel je nach Art des Marktes

**„Werden nur 25 % der genannten 400 Mio. kWh erreicht, bedeutet das einen reduzierten Strombedarf in Deutschland von 100 Mio. kWh bzw. 60000 Tonnen Kohlendioxid pro Jahr.“**

Präsentation der Messergebnisse reichten „häufig von ungläubigem Staunen bis hin zu Bestürzung und Verärgerung. Nahezu alle von uns befragten Lebensmittel-Einzelhändler konnten die Stromkosten ihrer steckerfertigen Kühlmöbel nicht richtig einschätzen und waren über die teilweise exorbitant hohen Strombedarfswerte überrascht. Dies ging so weit, dass Besprechungen mit unseren Mandanten kurz unterbrochen wurden, um sofort ein oder mehrere besonders stromhungrige Kühlmöbel vom Netz zu trennen“, resümiert Dr. Steinmaßl seine Erfahrungen.

Steckerfertige Kühlmöbel sind aufgrund ihrer zahlreichen Vorteile ein fester Bestandteil im LEH. Auf Kleinflächen und Supermärkten sind durchschnittlich sieben dieser Geräte im Einsatz. Bei Verbrauchermärkten steigt die Zahl der steckerfertigen Kühlmöbel – je nach Marktgröße – auf acht bis 18 Stück an. Discounter sind durchschnittlich mit 22, überwiegend TK-Truhen, bestückt.

### Falsche Pauschalaussagen über steckerfertige Kühlmöbel

Die Ergebnisse zeigen klar und unumstößlich, dass die pauschalen Aussagen „Steckerfertige Kühlmöbel weisen einen höheren Strombedarf auf als Verbundlösungen“, „Bedingt durch die starke Wärmeentwicklung sind steckerfertige Kühlmöbel für eine Klimatisierung im Markt verantwortlich“ oder „Bei steckerfertigen TK-Truhen ist keine automatische Abtauerung vorhanden“ nicht haltbar und „schlichtweg falsch sind, auch wenn sie in Teilen der Fachliteratur regelmäßig wiederholt werden“, konstatiert Dr. Steinmaßl und führt weiter aus: „Richtig

ist vielmehr, dass energieoptimierte, hocheffiziente, steckerfertige Kühlmöbel einen geringeren oder zumindest vergleichbaren Strombedarf aufweisen wie Verbundanlagen der neuesten Generation. Wir haben festgestellt, dass energieeffiziente TK-Truhen selbst bei höchster Kühlmöbel-Dichte nur zu maximal 12 % zum Wärmeeintrag eines Marktes beitragen und dass beim Einsatz energieoptimierter, steckerfertiger Kühlmöbel die Installation einer Klimaanlage im Markt nicht notwendig ist.“

Die Studie weist deutlich aus, dass steckerfertige Kühlmöbel mit automatischer Abtauerung inzwischen Stand der Technik sind und keine Ausnahme mehr. Der Strombedarf steckerfertiger Kühlmöbel hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab, auf die die Produzenten der Kühlmöbel zum Teil keinen Einfluss haben. So z.B. Umweltbedingungen am Standort, Pflege, Nutzungsgrad, Alter des Kühlmöbels oder Temperatureinstellungen, um nur einige zu nennen. Schnell kann sich dadurch in Summe der Strombedarf verdoppeln.

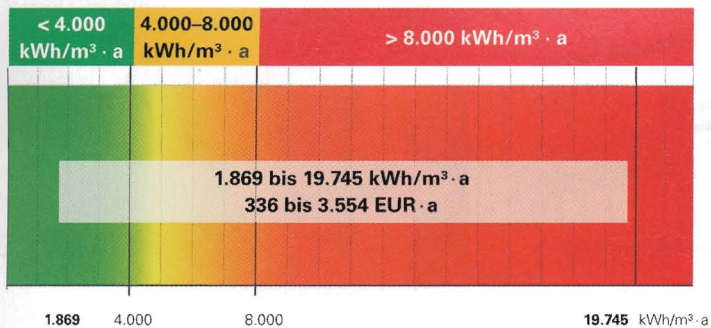
### Große Unterschiede beim Strombedarf von Kühlmöbeln

Ein überraschendes Ergebnis der Messungen bildeten denn auch die hohen Strombedarfs-Bandbreiten innerhalb einzelner Kühlmöbelgruppen. So können die Kosten pro Kubikmeter gekühltem Raumvolumen und Jahr folgende Werte einnehmen:

#### PLUS-KÜHLUNG (NK = NORMALKÜHLUNG)

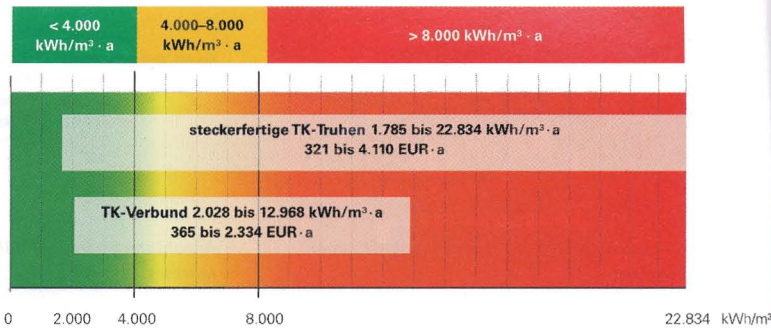
› Regale, offen: 2785 EUR/m<sup>3</sup> bis 3567 EUR/m<sup>3</sup>

## Bandbreite Strombedarf geschl. TK-Truhen mit elektr. Abtauung



Bandbreite des Strombedarfs geschlossener TK-Truhen mit elektrischer Abtauung

## Bandbreite Strombedarf



Strombedarf steckerfertiger TK-Truhen im Vergleich zu TK-Verbundlösungen

- › Regale, geschlossen: 613 EUR/m³ bis 1385 EUR/m³
- › Truhen, offen: 1284 EUR/m³ bis 6303 EUR/m³
- › Truhen, geschlossen: 212 EUR/m³ bis 357 EUR/m³

## MINUS-KÜHLUNG

## (TK = TIEFKÜHLUNG, MINUSKÜHLUNG)

- › Truhen, offen mit elektr. Abtauung: Mess-Beispiel: 2690 EUR/m³
- › Truhen, geschl. ohne elektr. Abtauung: 292 EUR/m³ bis 2178 EUR/m³
- › Truhen, geschl. mit elektr. Abtauung: 336 EUR/m³ bis 3554 EUR/m³

Werden die Kosten steckerfertiger Kühlmöbel über die gesamte Einsatzzeit im Markt betrachtet, wird deutlich, dass sich ein Blick auf die Energieeffizienz absolut lohnt. Denn vergleichsweise kleine Beträge können sich zu stolzen Summen auftürmen. So kann ein Getränkekühler mit knapp 900 Liter Nennvolumen über zehn Jahre rund 3100 EUR kosten, ein anderer, mit einem um 360 Liter geringerem Fassungsvermögen, 11 500 EUR. Die Entscheidung über einen zusätzlichen Getränkekühler wird häufig in Sekundenschnelle getroffen, kann den Marktinhaber aber in Summe um 8400 EUR mehr belasten als nötig. Fazit: Das ist fehlende Kapitalkraft, die sich hier kumuliert und letztendlich über die Wettbewerbsfähigkeit eines Marktes entscheidet oder zumindest mitentscheidet.

Ähnlich verhält es sich bei den Tiefkühltruhen. Eine Truhe mit rund 645 Liter Nennvolumen kann über zehn Jahre 5700 EUR kosten, eine andere, mit 395 Li-

ter (knapp 40 % weniger Nennvolumen) kann über zehn Jahre 21 000 EUR kosten. Das entspricht Mehrkosten in Höhe von rund 15 000 EUR. Sicher ein gewichtiger Grund, die Pros und Contras verschiedener Kühlmöbel gründlich gegeneinander abzuwägen.

## Beweggründe der Studie

Dr. Jürgen Steinmaßl geht es mit seiner Studie in erster Linie darum, „das anscheinend vorhandene Informationsdefizit im LEH zu

beseitigen. Die Leser sollen in die Lage versetzt werden,

- › den Strombedarf einzelner Kühlmöbel zukünftig besser abschätzen zu können,
- › eine Orientierung zu erhalten, wie hoch das Strombedarfsspektrum steckerfertiger Kühlmöbel sein kann,
- › gezielt den Energiebedarf von Kühlmöbeln zu reduzieren,
- › in Kalkulationen realistische Kosten anzusetzen,
- › beim Kauf neuer Kühlmöbel Strombedarfswerte als Kaufkriterium stärker zu gewichten und

**„Bei einem Strom-Durchschnittsbedarf von 1800 kWh pro Person und Jahr entspricht ein Potenzial von 100 Mio. kWh dem Strombedarf von rund 55000 Personen. Das ist vergleichbar mit der Einwohnerzahl von Ulm oder Schweinfurt.“**



Dr. Jürgen Steinmaßl geht es mit seiner Studie in erster Linie darum, „das anscheinend vorhandene Informationsdefizit im LEH zu beseitigen.“

- › den Energiebedarf steckerfertiger Kühlmöbel mehr in den Fokus zu rücken und so den Strombedarf insgesamt nennenswert zu reduzieren.“

Dr. Jürgen Steinmaßl führt

mit seinem Team mehrere hundert Energieberatungen pro Jahr durch und zählt mit den Standorten in Garching an der Alz und Taching am See zu den größten Energieberatern Deutschlands. Wesentlich ist ihm, der aus der betriebswirtschaftlichen Beratung kommt, „die Verknüpfung von Ökologie und Wirtschaftlichkeit. Wir achten ganz besonders darauf, dass unsere Kunden von unseren fachlichen Kompetenzen ganzheitlich profitieren und die Ergebnisse bestmöglich umsetzen können. Am meisten Freude bereitet es, Energiesparpotenziale und Kosten-Effizienz im Unternehmen miteinander zu verbinden.“

Die Studie kann kostenlos von der Webseite des Unternehmens unter [www.steinmaszl.com](http://www.steinmaszl.com), Rubrik „Publikationen“ auf den eigenen Rechner geladen werden (Direktlink: <http://steinmaszl.com/index.php/component/downloads/viewcategory/3>)