

6. KK-Fachtagung am 27. Februar 2007 in Bingen

Energieeffizienz Kälte-Klima

Vor dem Hintergrund einer stetigen Verknappung der Ressourcen an fossilen Energieträgern und der Umweltproblematik durch den steigenden CO₂-Ausstoß ist der Begriff der Energieeffizienz in aller Munde. Um die gegenwärtige Negativbilanz im CO₂-Ausstoß in die Atmosphäre durch verpflichtende Maßnahmen aktiv zu verbessern, wird man sich in der Umweltpolitik allen Bereichen, somit auch der Kälte- und Klimatechnik intensiver widmen. Hier gibt es erhebliche Einsparpotenziale: Kälte- und Klimaanlage verbrauchen 14 % der Elektroenergie in Deutschland. Der jährliche Bedarf dieser Anlagen beträgt 66 000 Gigawattstunden. Selbst bei einem konservativen Ansatz von nur 20 % Einsparung könnte man theoretisch 3 fossile Kraftwerke vom Netz nehmen. Wie diese Erkenntnis durch praktische Maßnahmen umzusetzen ist, darüber konnten sich die 129 Teilnehmer der 6. KK-Fachtagung in Bingen ausführlich informieren.



129 Teilnehmer belegen, dass das Thema der 6. KK-Fachtagung im NH-Rheinhotel in Bingen, wie im letzten Jahr auch, richtig gewählt war und genau den Nerv der Branche getroffen hat

Wenn man jedoch davon ausgeht, dass sich die Anzahl notwendiger Kälte- und Klimaanlage eher erhöhen als verringern wird, so geraten Energieeinsparpotenziale bei bestehenden Anlagen, also den sogenannten Altanlagen, immer stärker in den Fokus einer energetischen Bewertung.

Mit Möglichkeiten zur Energieeffizienzsteigerung bei Altanlagen – vor allem in Bereichen der gewerblichen Kälte- und Klimatechnik – befasst sich derzeit neben anderen kompetenten Institutionen ein erst vor Kurzem gebildetes „Kompetenzzentrum Energieeffizienz Kälte-, Klimatechnik“, kurz *kek* genannt, wobei der griechische Buchstabe „ε“ bekanntlich den Energiefaktor darstellt.

Im ersten Vortrag „Was ist, wem nutzt *kek*?“ stellte **Dr. Egon Wiethoff**, vormals Präsident von Copeland Europe und erster Vorsitzender des am 1. Februar gegründeten gemeinnützigen *kek* e.V., die Aktivitäten und Ziele des Vereins vor und führte gleichzeitig als Moderator der Tagung in das Thema ein.

Zweck des Vereins ist es, für den Bereich von Kälte- und Klimaanlage sowie Wärmepumpen durch beratende Tätigkeit die Möglichkeiten der Energieeinsparung durch Modernisierung und Optimierung bestehender Anlagen aufzuzeigen. Hierzu möchte das Kompetenzzentrum eine Anlaufstelle zur Beratung von Anlagenbauern und Betreibern von Kälte- und Klimaanlage

gen sein. Dabei soll mit dem *kek* e.V., in dem sich bekannte Persönlichkeiten der Branche bereits zusammengeschlossen haben, ein Netzwerk von Helfern und Partnern aufgebaut werden.

Nach ersten Berechnungen von *kek* ergibt sich gerade auch für die Anlagenbauer in Deutschland im Bereich gewerblicher Kälte- und Klimaanlage ein erhebliches Umrüstungspotenzial. Wenn nur 5% der insgesamt installierten Kälteanlagen in Deutschland pro Jahr umgerüstet werden, würde dies einen zusätzlichen Umsatz von

- 100 Mio. € bei den Anlagenbauern,
- 40 Mio. € im Großhandel und
- 30 Mio. € bei den Komponentenherstellern

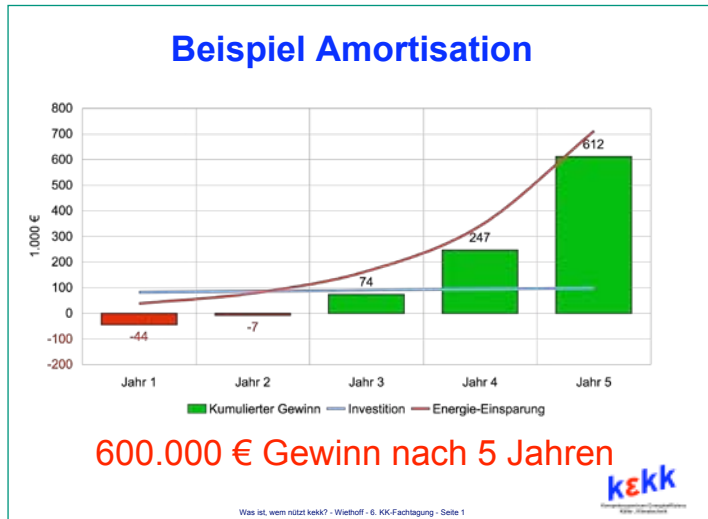
bedeuten. Ferner würden 350 000 Tonnen weniger CO₂ produziert und 40 Mio. € Betriebskosten gespart.

Eine erste positive Resonanz erzielte *kek* mit seiner Projektpräsentation am 14. Dezember 2006 in Berlin im Bundesumweltministerium. Dies lässt sich aus einem anschließend verfassten Schreiben von Michael Müller MdB, Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesumweltminister, mit Datum 19. 12. 2006 ableiten (in der Januar-Ausgabe der KK wurde darüber bereits ausführlich berichtet):

„Die Kältetechnik ist kein Randbereich, sondern in vielerlei Hinsicht von hoher Bedeutung. Und diese Bedeutung wird in den nächsten Jahren noch zunehmen, denn die Zahl der erforderlichen Klima- und Kälteanlagen wird steigen.“ Und: „Die Verknappung der Rohstoffe erhöht, verbunden mit starken Preissteigerungen, den Druck auf die Effizienztechnologien ebenso wie der sich beschleunigende Klimawandel. *kek* leistet bei dieser großen Herausforderung etwas, was heute leider selten geworden ist: Sie antizipieren die Zukunft.“

Jörn Schwarz, Sprecher der Bezirksvereine im Vorstand des DKV, lieferte im anschließenden Vortrag „Energieeffizienz – Energiepolitische und geologische Hintergründe, Bedeutung für die Kaltdampfkompensationstechnik“ zahlreiche Hintergrundinformationen zur Energieeffizienz und der Energiepolitik in Europa. Der aktuelle Masterplan der EU-Kommission vom

Ein grundsätzliches Problem besteht laut Wiethoff darin, dass Energieeinsparungen auch immer mit höheren Investitionskosten verbunden sind. Er konnte jedoch am Beispiel eines Logistik-Zentrums in Berlin-Neuenhagen aufzeigen, dass sich diese Investitionen binnen kurzer Zeit amortisieren



„Wir müssen heute handeln, damit man von vorneherein positiv auf die Gesetzgebung einwirken kann und nicht hinterher läuft und als Bremser gilt“, so Dr. Egon Wiethoff in seinem Einführungsvortrag als Moderator der 6. KK-Fachtagung

10.1.2007 (Verabschiedung im März 2007 durch die Ratspräsidentin) sieht einen völligen Systemwechsel in der europäischen Energieversorgung vor.

Die Aktualität und Dramatik hinsichtlich der Energieversorgung ist unverkenn-

bar und schlägt sich schon seit Jahren in stetigen Energiepreissteigerungen im Gewerbe nieder. Schwarz erläuterte ausführlich die Zusammenhänge zwischen Energieverbrauch und Energieressourcen und in diesem Zusammenhang die besondere

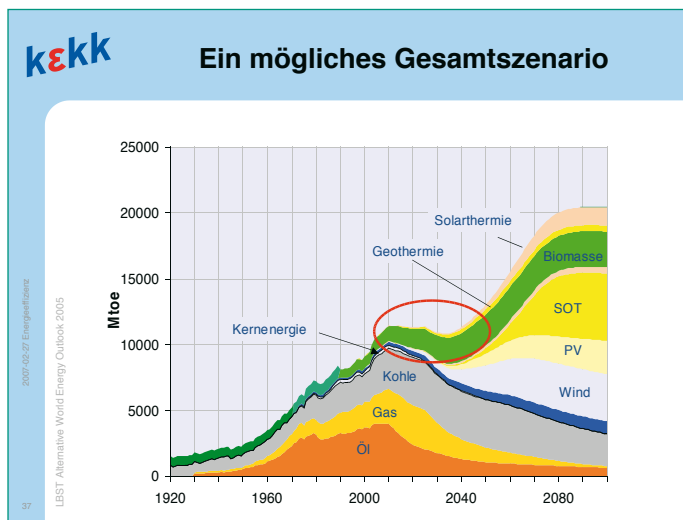
Bedeutung des Öls als weltweiten Indikator für die Preisgestaltung und den sogenannten „Peak of Oil“, den Wendepunkt in der globalen Energieversorgung, der den Wechsel vom Käufer- zum Verkäufer-Markt markiert.



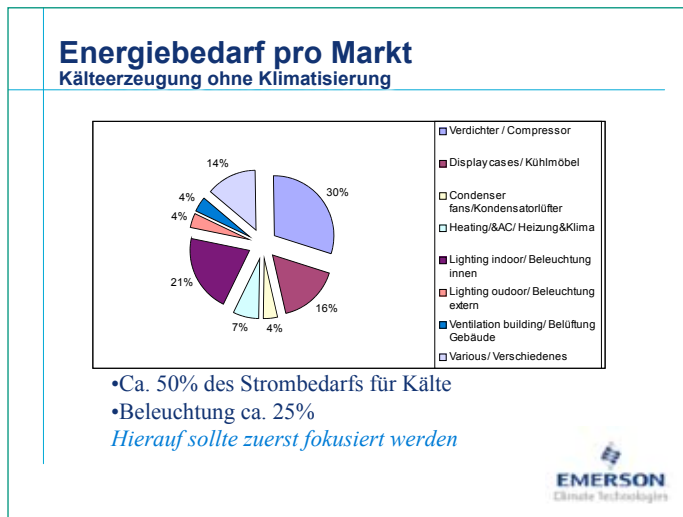
Jörn Schwarz sieht Energieeffizienz in jedem Fall als die sinnvollste Strategie, um Emissionen und Kosten zu reduzieren



Lorenzen: „Auch wenn die Anlage von außen gut aussieht, sind in der Praxis oft die Filter zu“



Bei diesem möglichen Gesamtszenario gibt es hinsichtlich der Zeitskala sicherlich noch einige Unsicherheiten, einen prinzipiellen Blick in die Zukunft ermöglicht es jedoch durchaus



Verteilung des Energieverbrauchs in einem Supermarkt

Konsens besteht mit Sicherheit hinsichtlich des prinzipiellen Phänomens und der ökonomischen Konsequenzen. Unsicherheiten bestehen noch bei der exakten Bestimmung des Zeitpunkts und bei der Betrachtung nichtkonventioneller Öle, die bisher wenig berücksichtigt werden, den Peak of Oil aber möglicherweise nach hinten verschieben könnten.

Im dritten Vortrag referierte **Dieter Lorenzen**, Director ECT Marketing and Business Development bei Emerson Climate Technologies, über „Energieaudit und Effizienzverbesserung in bestehenden Anlagen der Gewerbekühlung“. An zahlreichen Beispielen zeigte er, warum Kälteanlagen in Supermärkten oft nicht im optimalen Anwendungsbereich arbeiten und wie Energieeinsparungen von 15 bis 20% erreicht werden können.

Beim sogenannten E-commissioning, einem systematisierten Prozess zur Steigerung der Energieeffizienz in Bestandsanlagen, also eine Art Energieaudit, erfolgt

nach einer ausführlichen Bestandsaufnahme und Dokumentation die Optimierung der Gesamtanlage. Ein nachhaltiger Erfolg ist jedoch erst mit einer parallelen Fernüberwachung zu erreichen. Diese Aufzeichnungen sind aber auch deshalb sehr wichtig, um die Einsparungen in der Praxis nachzuweisen. Mehrere Vergleichsmärkte ergeben dabei eine statistisch fundierte Aussage.

Wolfgang Leo, Kälteanlagenbauermeister, Energiemanager IHK und Niederlassungsleiter Frigotechnik Handels-GmbH NL, Berlin, berichtete anschließend sehr praxisnah über ein konkretes Anwendungsbeispiel (die Vertragsunterzeichnung erfolgte übrigens nur wenige Tage nach der Tagung), die einzelnen Maßnahmen zur Energieoptimierung und die Kostenrechnung. Im vorgestellten Fall wurde praktisch 80% der Anlage erneuert. Der Inhaber hat jedoch genug Eigenkapital und unterstützt das Vorhaben; „dafür hat er auch eine fast neue Anlage“, so Leo.

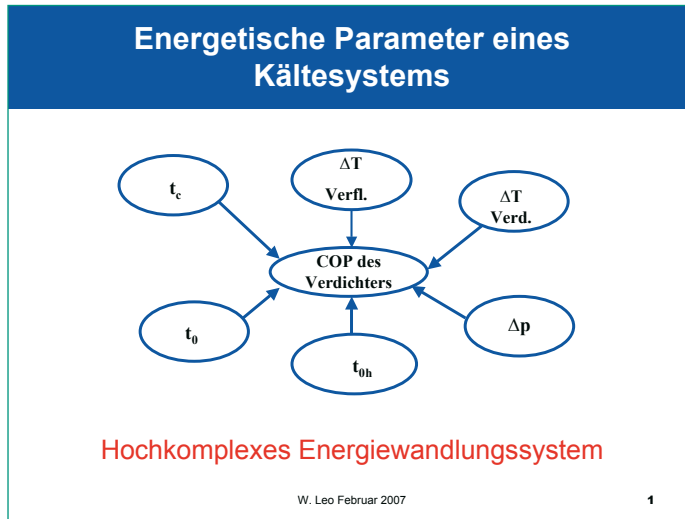
Beim Thema Energieeffizienz für gewerbliche Anlagen geht dies nicht ohne intelligente Regel- und Steuerkonzepte. Dazu referierte **Hans Rinner**, geschäftsführender Gesellschafter der Frigopol Kälteanlagen GmbH und der Elreha Austria GmbH. Ebenfalls an praktischen Anlagenbeispielen stellte er das notwendige Zusammenspiel einer intelligenten Regelung mit den Komponenten einer Anlage dar.

So passen sich vollständig autoadaptive Regelungen ohne Parametereinstellung selbstständig an die Auslegung, an wechselnde Betriebsbedingungen und Veränderungen im laufenden Betrieb an. Es werden keine Sollwerte mehr vorgegeben, es sind Grenzwertregelungen.

Vilim Mergl, mergl engineering, stellte in seinem Vortrag „Einsatz von Simulationssoftware: Energieeinsparpotenzial bzw. Wirtschaftlichkeit von Kälte- und Klimaanlage“ unter anderem die Simulationssoftware EnerSim vor, die zur Tagung kostenlos verteilt wurde. Die Software richtet



Bei dem von Wolfgang Leo vorgestellten Anlagenbeispiel musste im Vorfeld viel Überzeugungsarbeit geleistet werden



Ein kältetechnisches System kann mit zahlreichen Parametern beeinflusst werden



Mit der Simulationssoftware EnerSim von Vilim Mergl erhält der Kälte- und Klimafachbetrieb eine Argumentationshilfe, die das Wissen über die Zusammenhänge von Ausführung der Anlagen, Regelung, Wartungszustand und Energieverbrauch beim Betreiber verbessert

Förderbereich Energieeffizienz

Grundsatz: förderfähig sind Maßnahmen, die wesentlich zur Energieersparnis beitragen

- Kältetechnik
- Klimatisierungs- und Lüftungsanlagen, bzw. deren Antriebs- sowie Steuerungs- und Regelungseinheiten
- Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen
- Wärmeerzeugung (Raumheizung, Prozesswärme, Warmwasser) und Wärmerückgewinnung
- Gebäudedämmung

Immer wichtig bei einer Förderung: Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein?



„Ein intelligentes Regelungskonzept ist mit das Wichtigste. Dazu gibt es viel am Markt, aber es muss durchdacht sein“, so Rinner

sich dabei nicht so sehr an den Kälteanlagenbauer, sondern mehr an die Betreiber der Anlagen, also die Kunden.

EnerSim enthält eine für den Laien einfache Simulation der wichtigsten Ein-

flüsse auf den Energieverbrauch der Anlagen. Dies befähigt auch technisch weniger versierte Betreiber, den Nutzen von höheren Investitions- oder Wartungskosten mit dem Einsparpotenzial beim Energieverbrauch und bei den CO₂-Emissionen zu vergleichen. Damit ist die Software auch ein Instrument, welches vom Kälte- und Klimafachbetrieb aktiv beim Marketing eingesetzt werden kann. Mit EnerSim können in jedem Einzelfall der Sinn von höheren Investitionskosten zur Senkung des Energieverbrauches oder die Notwendigkeit einer regelmäßigen Wartung vom Betreiber einfach nachvollzogen werden.

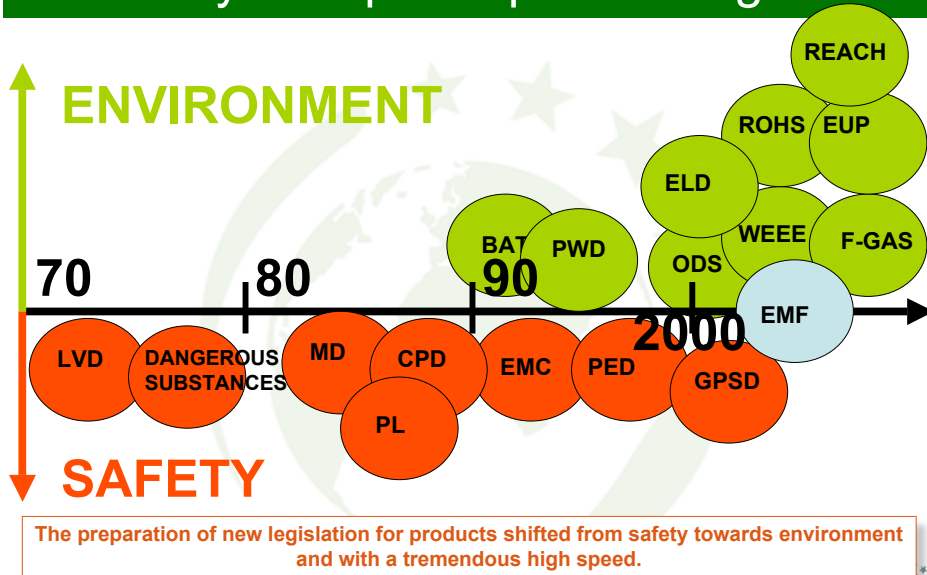
„Damit erfolgsversprechende Vorhaben nicht an der Finanzierung scheitern“, informierte **Jürgen Daamen**, Referent für die Kreditprogramme der KfW-Bankengruppe in der Abteilung Beratung; Spezialgebiet gewerbliche Umweltschutzfinanzierung, über „Finanzierungsmodelle zur Energieoptimierung von Altanlagen“. Er stellte den Weg von der Idee bis zur erfolgreichen

Finanzierung dar und zeigte verschiedene Finanzierungsmodelle, sowie die Voraussetzungen, um entsprechende Kredite zu erhalten. Nähere Informationen gibt es auch unter: www.kfw.de oder www.kfw-foerderbank.de.

Nach einem Rückblick auf die F-Gase-Verordnung (Thema der KK-Fachtagung im Jahr 2006) berichtete im letzten Vortrag **Friedrich P. Busch**, Director General der „European Partnership for Energy and the Environment“ (EPEE), über den Aktionsplan der EU-Kommission zur Energieeffizienz. Dieser hat eine Einsparung von 20% bis 2020 zum Ziel (780 Mio. t CO₂-Equivalent), das ist mehr als das Doppelte, zu dem sich die EU nach Kyoto verpflichtet hat. Ferner sind in diversen Bereichen unverzügliche Aktionen geplant, die innerhalb der nächsten 6 Jahre umgesetzt werden.

Man möchte die Energienachfrage steuern und drosseln. Wichtiges Element für den Erfolg der Initiative sind jedoch die Kaufentscheidungen der Verbraucher; hier

Tendency European product legislation



In der Gesetzgebung der EU ist klar eine Tendenz vom Sicherheitsaspekt zum Umweltaspekt zu erkennen, so Friedrich P. Busch im abschließenden Vortrag



Wolfgang Müller vom BMU zum Schluss der Tagung zur Initiative kekk:
„Ich kann Sie nur ermutigen, hier weiterzumachen“

ist neben einer entsprechenden Aufklärung und Sensibilisierung eine Kennzeichnung ganz wichtig.

Wolfgang Müller vom Bundesministerium für Umwelt hatte bereits im Laufe des

Tages zu verschiedenen Diskussionspunkten Stellung genommen. Zum Ende der Veranstaltung hatte er sich kurzfristig bereit erklärt, ein Schlusswort zu sprechen; darin gratulierte er dem Veranstalter für



Die Referenten der 6. KK-Fachtagung (v.l.): Friedrich P. Busch, Vilim Mergl, Jörn Schwarz, Dr. Egon Wiethoff, Wolfgang Leo, Dieter Lorenzen, Jürgen Daamen, Hans Rinner (nicht im Bild) und Peter Weissenborn als Veranstalter

die aus seiner Sicht gelungene Tagung. Die hohe Zahl der Teilnehmer, die bis zum Schluss geblieben seien, und der Beifall aller Teilnehmer hätten gezeigt, dass das Programm gut ausgewählt war. M. S.