



Netzwerk Kälteeffizienz

Hamburg

Projektträger

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
Unternehmen für Ressourcenschutz
Stadthausbrücke 8
20355 Hamburg

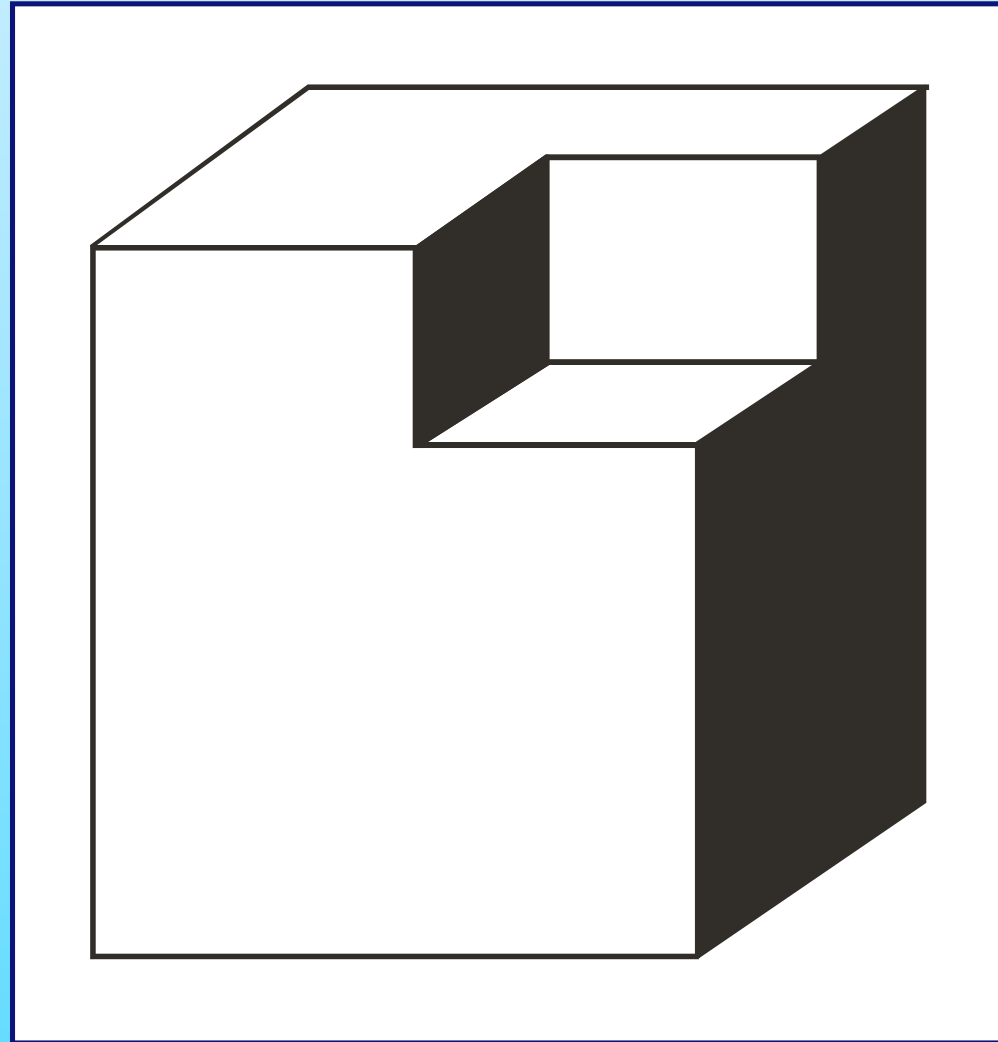
Projektsteuerung



**Unternehmen für
Ressourcenschutz**
Das ist die Zukunft



Kälte - Perspektiven wechseln

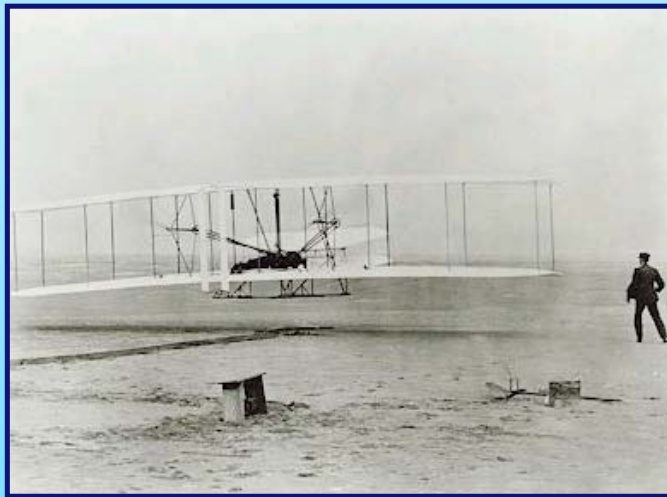


Natürliche Kühlung



Visionen verwirklichen

Erster motorgetriebener Flug (Gebrüder Wright)



17.12.1903

**Von dem Erstflug Wright
bis zur Mondlandung**

Visionen verwirklichen

Erste bemannte Mondlandung (Apollo 11)

**vergingen gerade einmal
66 Jahre.**



21.07.1969

Klima – verändert sich

Allgemeine Aussage:

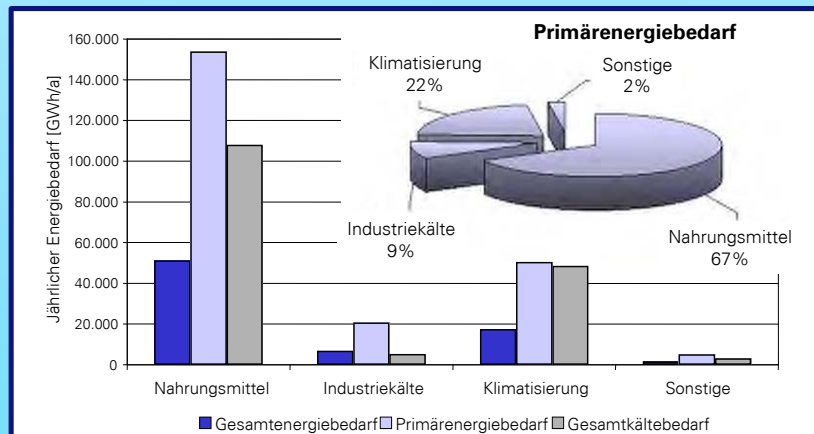
- Die durchschnittliche Temperatur steigt um 2,4°C an

Klima – verändert sich

Konkrete Aussage:

- Die Anzahl der Tage mit Temperaturen über 25°C verdoppelt sich
- Die Anzahl der Tage mit Temperaturen über 30°C vervierfacht sich
- Die Anzahl der Frosttage wird um 50% sinken

Effizienzpotenzial Kälte



Kältemarkt

- 14% des bundesweiten Strombedarfs entfallen auf die Kältetechnik
- 1,82 TWh/a für die elektrische Kälteerzeugung in Hamburg

Ansatz in Hamburg

- Einschränkung des Einsatzes von mechanischen Raumkühlungen nach § 5 HmbKliSchG

Kälteenergieeffizienz



Kosten für Kälte: 150 - 200 €/MWh
(Kosten für Wärme 80 - 90 €/MWh)

**Kostensteigerung der
letzten 5 Jahre: 35 %**

Bedarfssteigerung in 10 a: 100 %

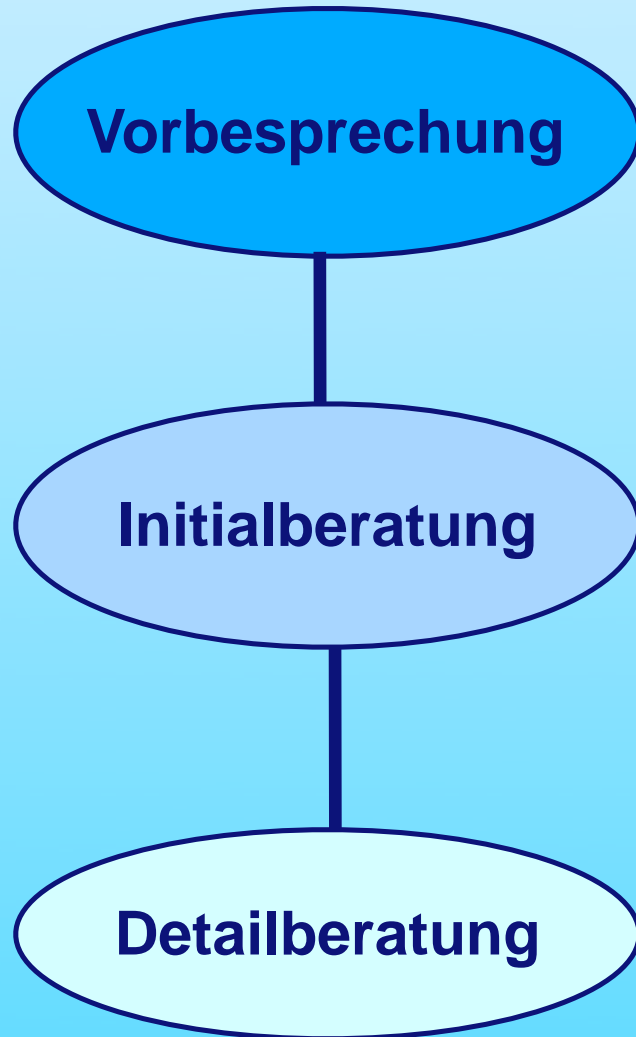
Netzwerk Kälteeffizienz Hamburg

- **Projektträger:** Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU)
- **Zeitraumen:** Start Januar 2008
↓
Ende Juni 2010
- **Projektsteuerung:** Unternehmen für Ressourcenschutz, Gertec, Essen & Klimahaus, Hamburg

Kälteeinsatz im Fokus

- **SCHWERPUNKT Nahrungsmittel:**
 - Erzeugung (Fisch, Fleisch, Backwaren, Obst & Gemüse, Milchwaren, Getränke)
 - Lagerung, Verkauf (Großhandel, Einzelhandel, Gastgewerbe)
- **SEKTOR Industrie:**
 - Chemische Industrie
 - Tieftemperaturtechnik
 - Labore
 - Verflüssigungen
- **THEMA Klimatisierung von Produktionsraum:**
 - Industrie- und Bürogebäude mit hohen internen Lasten
 - Einzelhandel
 - Gastgewerbe
 - Krankenhäuser
 - Sonstige

Energieberatung Kälte



- **Beratung aller Zielgruppen**
 - Nahrungsmittel
 - Industrie
 - Klimatisierung von Produktionsraum

} Planer
} Betreiber
} Investoren
- **KälteCheck**
 - in Kooperation mit der Innung für Kälte- und Klimatechnik
- **die ersten Beratungen kostenlos**
- **Aufbau Energieberaterpool Kälte**
 - 1. Treffen am 3.7. ab 17 Uhr - HAW, Berliner Tor 21, Raum 224
 - Anmeldung über Frau Schauer

Know-How-Netzwerk

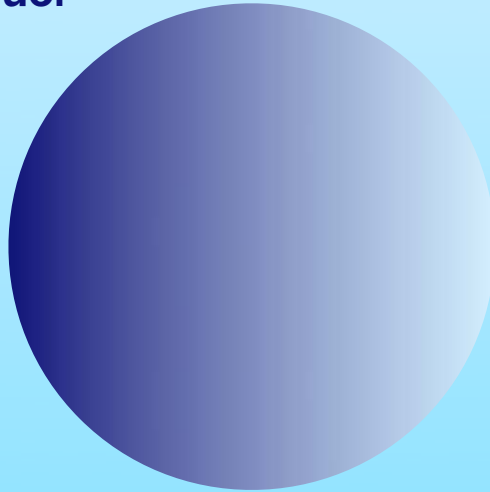
Planer, Hersteller,
Anlagenbauer

Innungen

Betreiber

Wissenschaft

Verbände, Koop.-Partner



- **Begegnungen - 1/4 jährlich**

- Runde Tische
(Erfahrungsaustausch)
- Seminare /Exkursionen
(Wissensaustausch)

- **Themen**

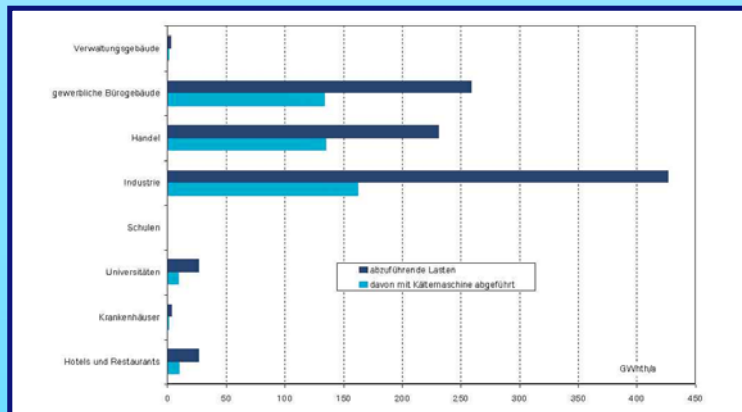
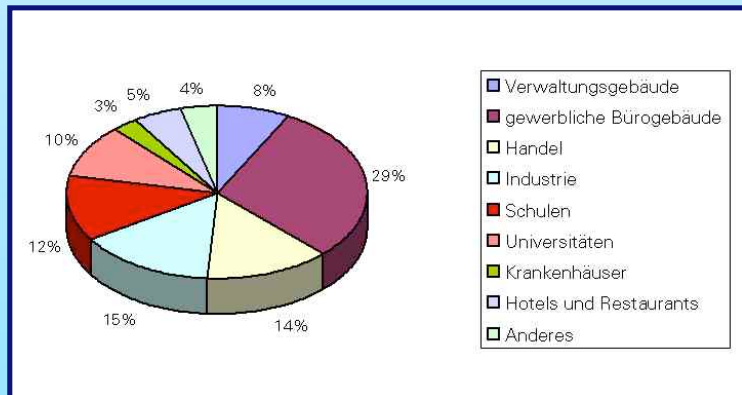
- Freie Kühlung, Eis-Speicher,
KWKK, Solare Kühlung

Bildungsmodul



- **Thema Kälteenergieeffizienz**
- **Themen:**
 - innovative Kühlsysteme
 - adiabate Kühlung
 - regenerative Kühlsysteme
 - Kältesanierung
 - dynamische Gebäudesimulation

Kältemarktanalyse



- **Anteil Kälte am Gesamtstromverbrauch in Hamburg**
 - nach Sektoren untergliedert
 - nach Anwendungsbereichen
 - eingesetzte Energieträger
 - Entwicklungstendenzen
- **Gute / Schlechte Beispiele**
- **Benchmarks**
- **Kooperation mit der HAW**

Spezifische Kosten im Bereich der Kältetechnik

Spezifische Kosten für Kältemaschinen mit Rückkühlwerk, ohne Verrohrung

	0-250 kW	250-500 kW	500-1000 kW	1000-3000 kW	3000 kW-9000 kW
Scroll	480,00 €/kW	/	/	/	/
Hubkolben	300,00 €/kW	280,00 €/kW	240,00 €/kW	220,00 €/kW	160,00 €/kW
Schraube ab 125kW	265,00 €/kW	250,00 €/kW	210,00 €/kW	175,00 €/kW	160,00 €/kW
Turbo	/	/	/	195,00 €/kW	145,00 €/kW
Absorber	2000,00 €/kW	1500,00 €/kW	1400,00 €/kW	1340,00 €/kW	1400,00 €/kW

Spezifische Kosten für Kühldecken, Bauteilaktivierung und Gebläsekonvektoren in Kassettengeräten

Kühldecken:	ohne Verteilung				125-150 €/m ²
Bauteilaktivierung:	ohne Verteilung				40-50 €/m ²
Kassettengeräte:	komplett mit Verrohrung und Kälteerzeugung, ohne Elektro				1300-1500 €/kW
Splitgeräte:	Decken-/ Kassettengeräte	7-14 kW	520 €/kW	Heizen und Kühlen	
	Wand-/ Deckengeräte	2-14 kW	420 €/kW	nur Kühlen	
	Wand-/ Deckengeräte	8-14 kW	450 €/kW	Heizen und Kühlen	
	Fensterklimageräte	2-8 kW	265 €/kW	nur Kühlen	


Quellen: Hersteller
Recknagel Sprenger

Öffentlichkeitsarbeit



- Projektflyer
- Internetplattform
- Pressearbeit
- Impulsveranstaltungen

Aktive Beteiligung

**Netzwerk
Kälteeffizienz
Hamburg**

Firma:

Straße:

PLZ / Ort:

Ansprechpartner:

Tel. / Fax:

E-Mail:

Bereich: Industrie Gewerbe
 Handel Krankenhaus / Pflegeeinrichtung
 Logistik Hochschule / Wissenschaft
 Verwaltung / Büro Hersteller Kälteanlagen / Kälteanlagenbauer
 Kältehaare / Lagerhäuser Ingenieurbüro
 Sonstige:

Ich habe folgende Frage zur Kältetechnik/-anwendung
.....
.....

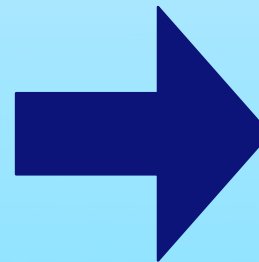
Ich habe Interesse an einer KälteCheck Initialberatung. Bitte rufen Sie mich an.

Ich möchte gerne weiter über die Aktivitäten (Foren, Seminare, Educationen) des Netzwerks Kälteeffizienz Hamburg informiert werden. Bitte nehmen Sie mich in den E-Mail-Verteiler auf.

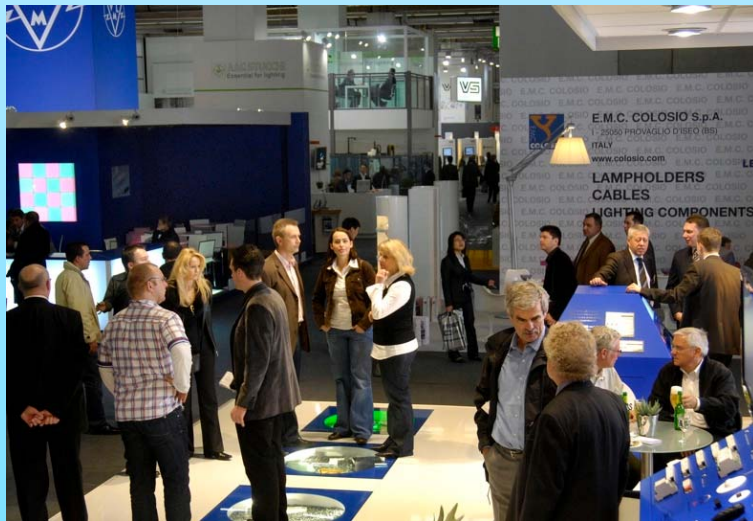
Ich interessiere mich dafür, wie der Kälteenergiebedarf meines Betriebes im Vergleich zu ähnlichen Firmen ist. Für dieses Benchmarking stelle ich gerne die eigenen kältepezifischen Daten zur Verfügung. Bitte senden Sie mir einen Ausnahmefragenbogen zu.

Ich möchte mich im Beraterpool sehen lassen. Bitte nehmen Sie Kontakt zu mir auf.

1/1

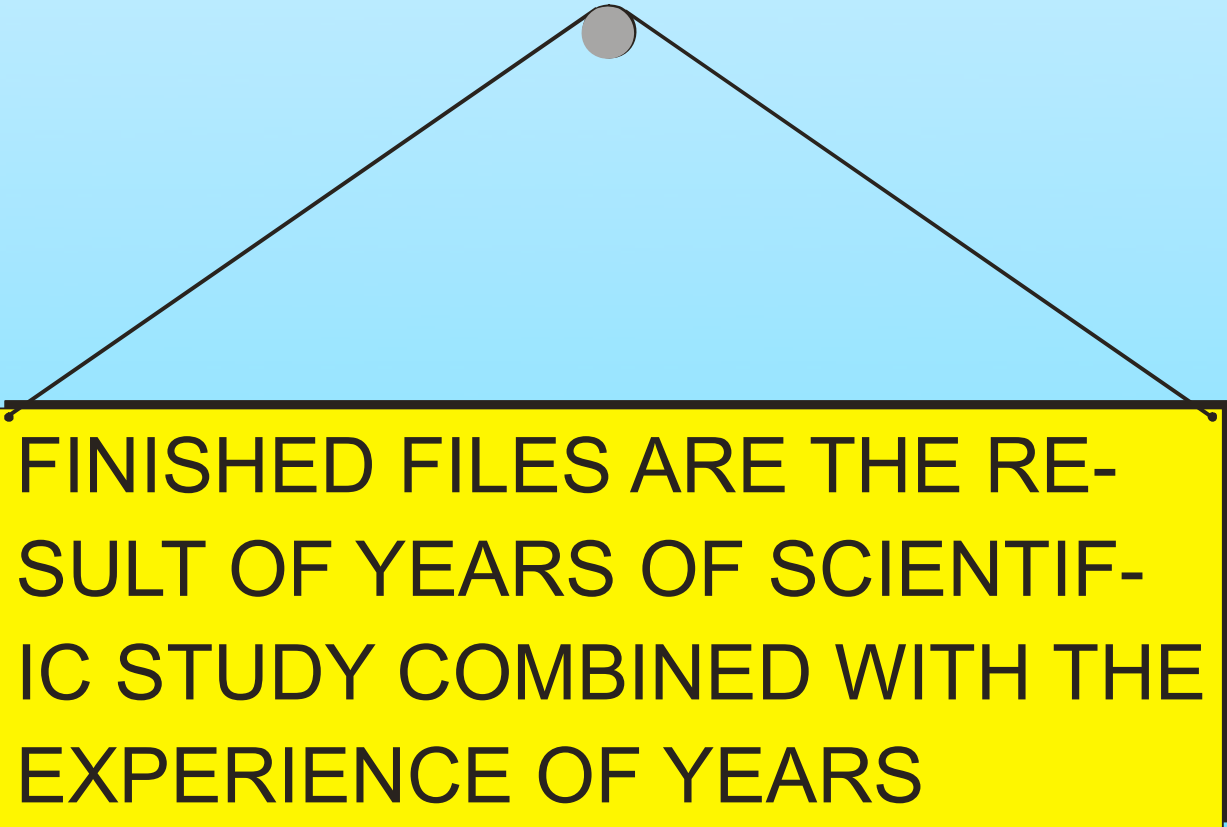


Infostände



- Unternehmen für Ressourcenschutz
- Caverion, Johnson Controls, ERT, Axima, Imtech, Envidatec

Fakten



FINISHED FILES ARE THE RESULT OF YEARS OF SCIENTIFIC STUDY COMBINED WITH THE EXPERIENCE OF YEARS