

Ansprechpartner LHH:
Rainer Konerding
Landeshauptstadt Hannover
Klimaschutzleitstelle

Kontakt:
Annerose Hörter
4K – Kommunikation für Klimaschutz

Fon: 0511 / 168 - 46594
Email: klimaallianz2020@hannover-stadt.de

Fon: 0511 / 26 08 772
Email: info@4k-klimaschutz.de



Klima-Allianz Hannover 2020: Energieeffizienz-Netzwerk Protokoll AG Technische Gebäudeausrüstung

Treffen am Donnerstag, 30. Juni 2011, 14:00 bis 17:00 Uhr

Ort: Flughafen Hannover-Langenhagen, Benkendorffstr. 20b, 30855 Langenhagen

TeilnehmerInnen:

| | | | |
|------------------|--|--|----------------|
| Klaas Junge | Facility Services Hannover | klaas.junge@facilityservices-hannover.de | 0511 220695815 |
| Nico Herrmann | Flughafen Hannover-Langenhagen GmbH | | |
| Ralf Kottmeier | Ingenieurkammer Niedersachsen | R.Kottmeier@Die-EEB-GmbH.de | 0511 54441965 |
| Helge Steinkraus | Klimaschutzagentur Region Hannover | h.steinkraus@klimaschutzagentur.de | 0511 22002280 |
| André Liebermann | Fernwärmeforschungsinstitut | liebermann@fernwaerme.de | 0511 9437023 |
| Sven Andres | Kompetenzzentrum für Energieeffizienz e.V. | svn-frederic.andres@fh-hannover.de | 0511 92961400 |
| Rainer Konerding | Landeshauptstadt Hannover, Klimaschutzleitstelle | rainer.konerding@hannover-stadt.de | 0511 16846594 |
| Ulrike Härke | VGH Versicherungen | ulrike.haerke@vgh.de | 0511 3623486 |

Referenten:

| | | | |
|-------------------------|--|--|--------------|
| Frauke Blase | Flughafen Hannover-Langenhagen GmbH | F.Blase@hannover-airport.de | 0511 9771608 |
| Horst-Dieter Kranz | EET Energie Effizienz Technologie GmbH | Kranz@eet-energie.de | 0511 2200500 |
| Franz-Michael Wiedemann | Talanx Service AG | franz-michael.wiedemann@hdi-gerling.de | 0511 6454473 |

Moderation & Protokoll:

| | | | |
|------------------|------------------------------------|------------------------------|--------------|
| Annerose Hörter | 4K – Kommunikation für Klimaschutz | hoerter@4k-klimaschutz.de | 0511 2608772 |
| Julia Chiabudini | 4K – Kommunikation für Klimaschutz | chiabudini@4k-klimaschutz.de | 0511 2608773 |
| Tristan Thiele | 4K – Kommunikation für Klimaschutz | | |

Hinweis: Die mit dem Stichwort → **Anlage** versehenen Dateien können im LOGIN-Bereich der Seite www.klimaallianz-hannover.de heruntergeladen werden.

Benutzername: netzwerk
Passwort: hannetzwerk92

1. „Kältetechnik und Kühlungsbetrieb am Flughafen“ (Frauke Blase, Flughafen Hannover-Langenhagen)

Frau Blase berichtete über bestehende Kältetechnik und Energieeinsparmaßnahmen am Flughafen Hannover.

- Zur Kühlung am Flughafen werden primär Absorptionskältemaschinen eingesetzt. Hinzu kommen zwei Schraubenverdichter für die Spitzen und den Winterbetrieb. Die maximale Kälteleistung aller

Kältemaschinen ist insgesamt 5,6 MW hoch. Die zu kühlende Bruttofläche umfasst 77.500 m², der jährliche Kältebedarf beläuft sich auf 6,8 GWh.

- Allein durch Optimierung und Fehlersuche beim Betrieb der Anlagen ergibt sich ein Energieeinsparpotenzial von 10 Prozent. Grund für zu hohe Verbräuche können u.a. Softwareprobleme oder defekte Sensoren sein.
- Die Fehlersuche gestaltet sich schwierig, da eine Fehlfunktion der Kühlung vom Raumnutzer nicht immer bemerkt und darum auch nicht gemeldet wird.
- Die Regelung der Luftmenge erfolgt bislang frequenz- oder druckgeregelt. Eine Umrüstung auf bedarfsgerechte Luftmengenregelung ist für alle Gebäude geplant und wurde bereits in einem der drei Terminals realisiert. Dadurch konnte der Energieverbrauch für die Kühlung in diesem Terminal um 80 Prozent reduziert werden.
- Die EnEV. 2009 § 12 schreibt eine Inspektion von Klimaanlage vor. Diese wird entweder von entsprechend geschulten Mitarbeitern oder als externer Auftrag durchgeführt. Allerdings lässt sich durch eine Inspektion noch keine Energie einsparen, da zunächst primär ein Abgleich durchgeführt wird. Aus den Ergebnissen der Überprüfung können anschließend konkrete Handlungsmöglichkeiten abgeleitet und aufgezeigt werden.
- Die Mitarbeiter des Flughafens Hannover werden prozentual an eingesparten Energiekosten beteiligt, wenn durch ihre Vorschläge der Energieverbrauch gesenkt werden kann.

→ Anlage: [EEN_AG TGA_2011-06-30_Präsentation Flughafen.pdf](#)

2. „Kälteerzeugung und -verwaltung im neuen HDI-Verwaltungsgebäude“ (Franz-Michael Wiedemann, Talanx Service AG)

Herr Wiedemann stellte das Klimatisierungskonzept des im Bau befindlichen neuen HDI-Verwaltungsgebäudes vor.

- Das Gebäude wird über Kühldecken und Bauteilaktivierung klimatisiert. Es ist eine DEC-Lüftungsanlage mit Sorptionskühlung eingebaut worden. Ein Vorteil dieser Technik ist der geringe Energieverbrauch, ein Nachteil der hohe Platzbedarf
- 90 Geothermie-Bohrungen unterstützen die Klimatisierung. Zusätzlich verfügt das Gebäude über einen Fernwärmeanschluss.
- Das Nutzerverhalten – auch bei der Anlagenbedienung – ist ein wichtiger Faktor für den Energieverbrauch der Gebäudeklimatisierung. Daher sollte die Technik so einfach wie möglich aufgebaut sein.
- Bisher liegen noch keine Praxiserfahrungen zum Klimatisierungskonzept vor, da das Gebäude noch nicht bezogen ist.
- Die Bauteilaktivierung ist reaktionsträge, weshalb eine Regelung von 4 bis 5 Tagen im Voraus nötig ist. Eine enge Kopplung mit dem Wetterbericht der nächsten Tage ist daher unabdingbar.

→ Anlage: [EEN_AG TGA_2011-06-30_Präsentation Talanx.pdf](#)

3. „Solares Kühlen“ (Horst-Dieter Kranz, EET Energie Effizienz Technologie GmbH)

Herr Kranz stellte verschiedene technische Möglichkeiten der direkten und indirekten solaren Kühlung vor. Der Fokus lag auf dem Einsatz von Gaswärmepumpen.

- Um mit einer Gas-Absorptionswärmepumpe eine ausreichende Kühlung zu erreichen, ist eine hohe Eingangstemperatur erforderlich. Diese kann über Erdgas, Abwärme oder konzentrierte Solarstrahlung bereitgestellt werden.
- Nichtkonzentrierende solarthermische Systeme wie Flach- oder Vakuumröhrenkollektoren sind nicht zur solaren Kühlung mit Gaswärmepumpen geeignet, weil sie das erforderliche Temperaturniveau nicht erreichen. Ein Betrieb mit Parabolspiegeln und Thermoöl als Wärmeträger ist möglich.

- Indirektes solares Kühlen ist immer mit einer Zwischenspeicherung verbunden. Als großer, teilweise bereits vorhandener Speicher bieten sich Löschwassertanks an.
- Einige Gebäude in Süddeutschland werden bereits solar gekühlt. Auch eine Kältespeicherung in Löschwassertanks zur Klimatisierung von Büroräumen ist bereits realisiert worden.
- Alternativ zur Gas-Wärmepumpe kann auch eine Ammoniak-Absorptionskältemaschine eingesetzt werden. Diese benötigt eine geringere Temperatur zum Austreiben des Kältemittels im Temperaturbereich 80-120°C.
- Grundsätzlich sollte stets die Möglichkeit geprüft werden, anfallende Abwärme zu nutzen, um im Sommer Kälte zu generieren (Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung, KWKK).
- Um eine planbare und sichere Wärmeversorgung mit direkter Solarthermie zu gewährleisten, kann eine solche Anlage mit einer Hackschnitzelfeuerung kombiniert werden.
- Generell sind Gaswärmepumpen speziell im unteren Leistungsbereich nur wenig bekannt. Allerdings haben seit diesem Jahr auch große Hersteller Gaswärmepumpen im Angebot. Unter Installateuren sind diese Pumpen bislang nur wenig bekannt.
- Interessenten an einer Anlagenbesichtigung im Raum Hannover können sich direkt an Herrn Kranz wenden.

→ Anlage: [EEN_AG TAG_2011-06-30_Vortrag Kranz_Gas-Absorptionsanlagen.pdf](#)

4. Sonstiges und Ausblick

Die Arbeitsgruppe wünscht sich, die Zusammenarbeit fortzusetzen.

Als Themen für weitere Sitzungen wurden vorgeschlagen:

- Sanierungs-/Technikplanung des Sparkassengebäudes am Raschplatz (ca. Winter 2011/2012)
- Besichtigung des HDI-Verwaltungsgebäudes nach Inbetriebnahme (ca. Sommer 2012)
- Einsatz von LED-Lampen bei der VGH
- Kühlungslösungen für Serverräume (z.B. Kaltgangeinhausung am Flughafen Hannover-Langenhagen) (ca. Sommer 2012)

Das nächste Treffen der AG findet am 29. September 2011 im Zoo Hannover statt. Themen sind die Wärme- und Kühltechnik im Zoo sowie das Energiekonzept für die Serverräume des Flughafens und LED-Beleuchtung.

Hannover, 22. Juli 2011
gez. Tristan Thiele
4K – Kommunikation für Klimaschutz