

*Praxisbeispiele
für den Einsatz von Wärmepumpen
im Tourismus, Gewerbe und Wohnbau*

Alexander Schwarz / Key Account Management Großwärmepumpe

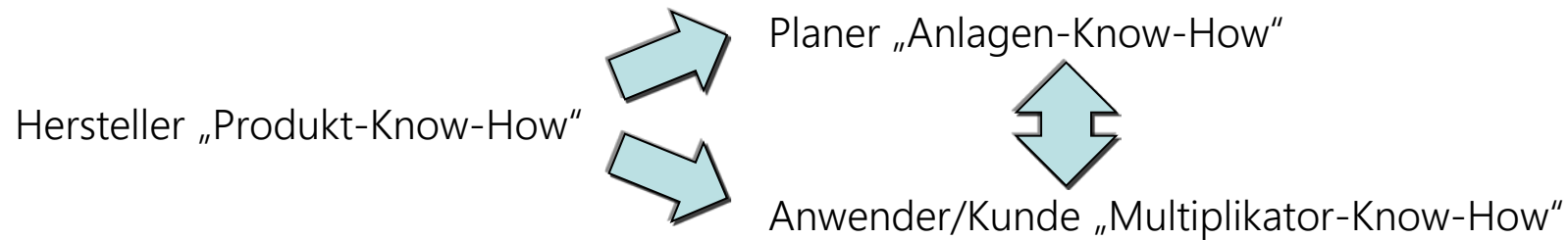
Trends und Entwicklungen

- Bedarf an Wohnraum im urbanen Bereich enorm
 - gleichzeitig Versorgung mittels klassischer Lösungen unmöglich, aufwändig, ökopolitisch unattraktiv etc.
- Bedarf & Willen im Neubau von Gewerbe effiziente Lösungen zu finden/einzusetzen
- Bedarf & Rückstand an Sanierungen im Gewerbe, wie Tourismus, Handelsobjekte, Büroobjekte etc.
- massives nahezu unbegrenztes Feld an Einsatzmöglichkeiten zur Abwärmenutzung/Rekuperation von Wärmeenergie
- mittel- bis langfristige Anforderungen an Smart-Grid-Lösungen

...enormer Bedarf ist jetzt schon evident und klar vorhanden!

Situation

- Prinzipiell sind Lösungen/Produkte vorhanden (Produzenten)
- Hemmnisse und „Schwellenangst“ ebenso (Bauherren, Betreiber, Entwickler ...)
- Bedarf an Bewußtseinsbildung, Unterstützung & Begleitung
 - >> Generierung von Vertrauen in Technologie/Möglichkeiten
 - >> Aufzeigen der wirtschaftlichen Überlegenheit (wenn das Gesamtkonzept stimmt!)
 - >> Aktive Umsetzung & Wissenstransfer



1. Realität & 2. Realität

„vermeintliche“ Herausforderungen:

- Schallemissionen (SW-WP + L-WP)
- zentrale Warmwasserbereitung/Legionellenschutz-RL
- Effizienz
- Einsatzgrenzen
- Kältemittel- & Schutzeinrichtungen
- etc.....

>> nur eine „vermeintliche“ Herausforderung, die praktischen & praktikablen Lösungen existieren

Gewerbe – Fachmarktzentrum, Salzburg



Erfordernisse/Kundenwünsche

- Heizen + Kühlen + Warmwasserbereitung
- keine Feinstaubbelastung gewollt + keine Wärmequellenerschließung möglich
- Wartungsaufwand möglichst gering (Nutzer)

Bedenken/"vermeintliche" Herausforderung

- Heizen + Kühlen gleichzeitig >> erfordert komplexe (teure) MSR-Technik & 2 Systeme (Heizung + KM)
- Aussentemperatur -18 °C = „Stromheizung“ und funktioniert gar nicht!
- Schallemission in einem angrenzenden Wohngebiet
- optische Anforderungen der Architektur

Lösung

- 2 WPs ermöglichen 2 Betriebsmodi + höchste Ansprüche in Betriebssicherheit
- Wärmequelle Luft (einfach & kosteneffizient), derzeitige Technologien auch bei -20 °C noch mind. 1 zu 2
- optische & akustische Erfordernisse einfach, attraktiv und kostengünstig durch Absenkung der Aufstellung gelöst

Fazit

- einfachste, wartungsarme, flexible und förderbare Lösung
- kosteneffizient in Betrieb und Ausführung (kein Schallschutz, Seriengerät mit integrierter Regelungstechnik)
- mit BK von $-20,40\%$ gegenüber Gas-BW-Gerät + KM für den Betreiber wirtschaftlich & höchst zufriedenstellend

Statement des Retailentwicklers



„eine absolute Alternative zu konventionellen Systemen,
die gegen die anfängliche Skepsis tatsächlich funktioniert“

„...dass eine Wärmepumpe so viel kann...war mir nicht bewußt!“

Tourismus – Sportresort, Tirol



Erfordernisse/Kundenwünsche

- schnell reagierendes System zum Heizen + Kühlen
- Simultanes Heizen + Kühlen erforderlich (Ausrichtung Gebäude)
- möglichst monovalentes System

Bedenken/"vermeintliche" Herausforderung

- schnell reagierende Systeme erfordern hohe Temperaturen
- Kühlung nur mittels klassischer Lösung mit Prozessumkehr/KM realisierbar
- Aufwand/Invest zu groß

Lösung

- 1 Solewärmepumpe + Flächenkollektor! (4.600 m²)
- Einsatz iSC (s.g. Systemkühlung für simultanes Heizen & Kühlen ohne Prozessumkehr)
- Kombination Flächensystem + NT-Konvektoren

Fazit

- kompakte, betriebssichere, flexible Lösung mit hoher Einsatzbandbreite & höchster Effizienz
- wenig zu dimensionierende Technik, somit rasche Planungsphase & Installation
- Wärmequelle ungewöhnlich, aber technisch & wirtschaftlich absolut vertretbar in Bauphase

Statement des Hotelbesitzers

„...ohne Fußbodenheizung, so heißt es, sei ein Ersatz der Öl- oder Gasheizung durch eine Wärmepumpe nicht möglich!

Diese allgemein gängige Fehlmeinung können wir am Beispiel Sportresort deutlich widerlegen!“

„ ...das Sportresort ist seit 18 Monaten in Betrieb und ich kann nur soviel sagen: Die Betriebskosten konnten halbiert werden und die Mehrkosten einer WP-Anlage, die natürlich da sind, werden sich in 6 Jahren amortisiert haben!“

Wohnbau – Wohnhausanlage (40 WE)



Wohnbau – Wohnhausanlage (40 WE)

Erfordernisse/Kundenwünsche

- Heizen + Kühlen + Warmwasserbereitung mittels Wohnungsstationen
- unabhängige Lösung mit alternativen und kostengünstigen (effizienten) Heizsystem (Verkaufs/Vermietungsargument)
- keine Kosten für Abgasanlage, Lagerraum
- Nutzung des PV-Stromes

Bedenken/“vermeintliche“ Herausforderung

- Wohnungsstationen können nicht mit WP versorgt werden
- zu hohe Vorlauftemperaturen machen die Anlage ineffizient
- somit 2 Wärmequellen unbedingt erforderlich

Lösung

- 2 Sole-WPs mit Heißgasladetechnik ermöglichen 2 parallele Temperaturen (30 + 58 °C)
- Heißgasladetechnik = Abwärme & erhöht somit die Anlageneffizienz entscheidend!
- massives Werbeargument des Bauträgers = praktisch kostenloses Kühlen!

Fazit

- höchste Effizienz mit einer JAZ = 4,63 (Heizen+WW+Kühlung)
- mit nur einem System für 3 Anwendungen wirtschaftlich nicht zu überbieten
- Energiekosten (H+K+WW) eines Mieters einer 85 m² Wohnung: 504 €/Jahr (2017)



Statement des Wohnbauträgers

„...die HGL-Technik hielt ich anfangs für einen Verkaufstrick!

Doch eine Besichtigung einer realisierten Anlage und vielmehr das Gespräch mit einem Bauherren haben mich überzeugt!“

„Mittlerweile werden alle unsere Objekte mit Wohnungsstationen über die Heißgasladetechnik realisiert!

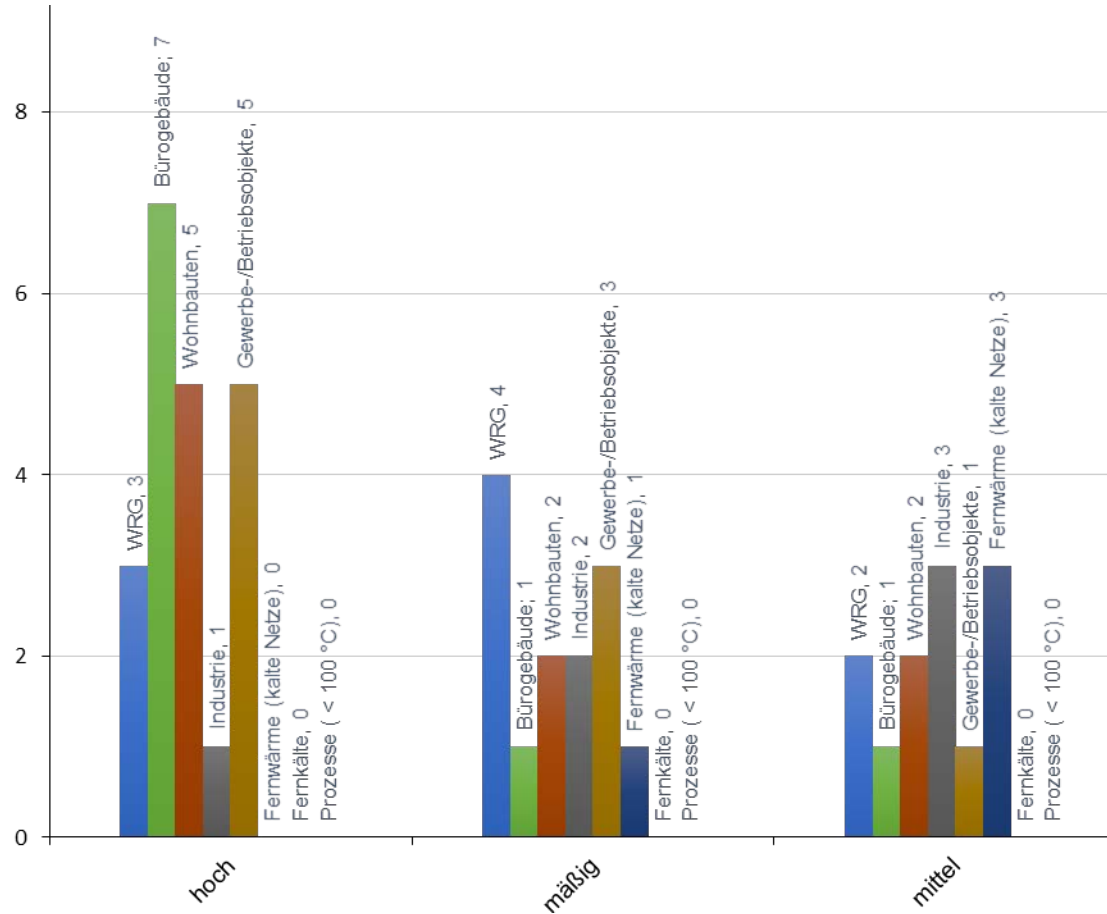
Das System funktioniert einwandfrei, man muss es nur kennen!“

Prognosen, Aussichten & Erwartungen...

[...]so wird prognostiziert, dass sich in Wien der Marktanteil installierter Wärmepumpen bis 2030 im Wohnungsneubau verdoppelt bzw. auf 50 % ansteigt. Neben der Abwärmenutzung, werden besonders auch Wärmepumpen im großvolumigen Nicht-Wohnbausektor und im Sektor neuer dezentraler Wärmeversorgungssysteme [...] zunehmen.

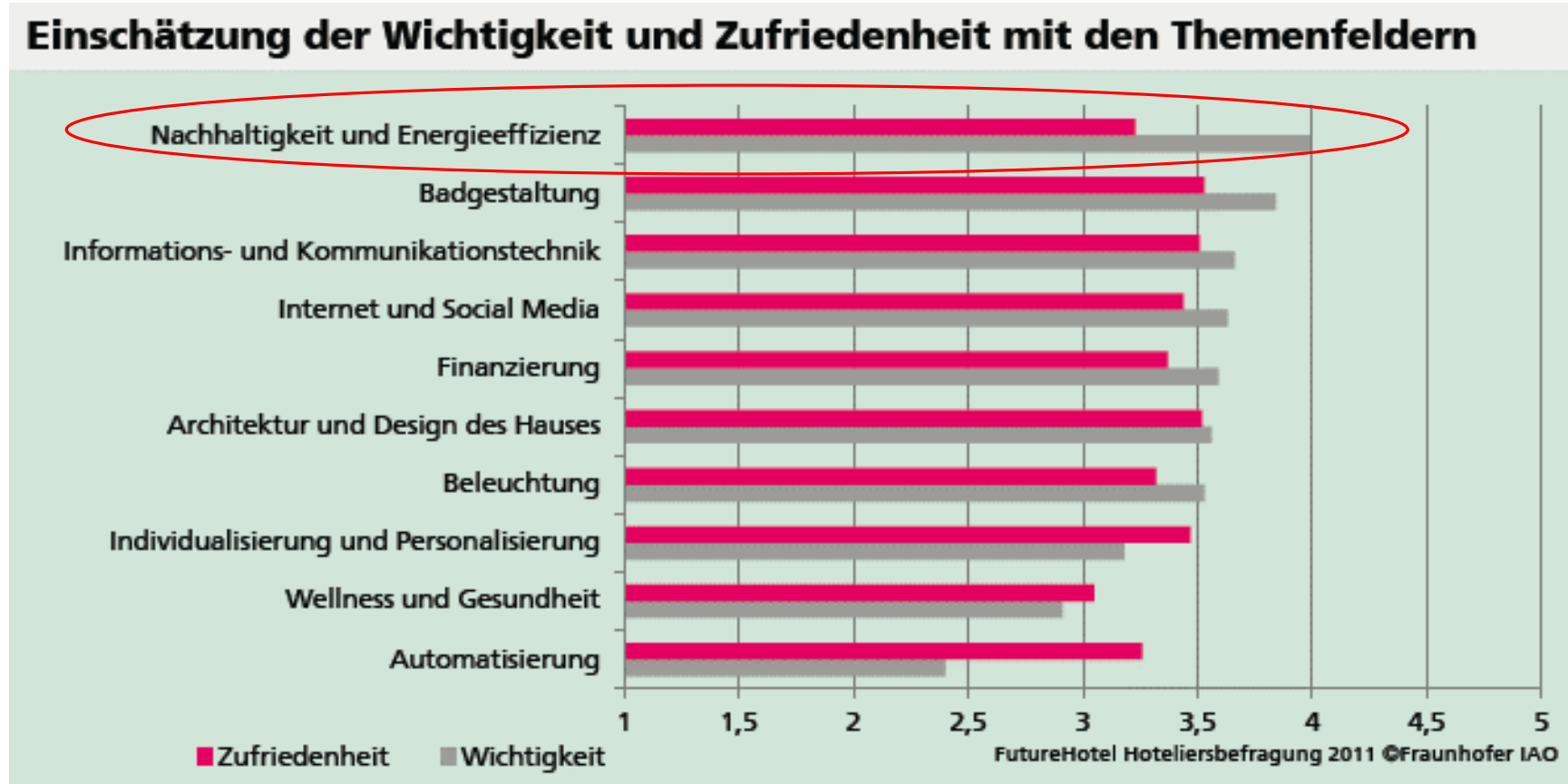
[...] ein Zuwachs von 2021–2030 um 125 GWh_{th} an bereitgestellter Wärme aus Umgebungswärme wird erwartet!

Prognosen, Aussichten & Erwartungen...



Quelle: Master Thesis – Entwicklung einer Marktbearbeitungsstrategie für das Produktsegment GWP (2018), JKU, Linz

Prognosen, Aussichten & Erwartungen...



Quelle: Studie aus dem Forschungsprojekt Future Hotel, Fraunhofer – Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO)

... die Wärmepumpe ist nicht nur mehr eine Alternative
zu konventionellen Systemen, sondern

DIE LÖSUNG!