



**ENERGIEMANAGEMENT**

nachhaltig und  
ressourcenschonend

# Betriebskostenoptimierung der Porsche Holding



# Agenda

- Firmenvorstellung
- Ausgangsbasis
- Projektentstehung BK-Optimierung
- Nächste Schritte - Projektzeitplan
- Nächste Schritte – Förderung KPC
- Energiemonitoring
- Status quo



## Firmenvorstellung

- Die Porsche Holding Salzburg (PHS) ist das größte Automobilhandelsunternehmen in Europa, tätig in 21 europäischen Ländern sowie in Kolumbien, Chile, China, Malaysia, Singapur und Brunei.
- Die Porsche Immobilien (PIG) ist eine 100%-ige Tochter der Porsche Holding und ist interner Dienstleister für die Bereiche Neubau, Sanierung, Liegenschaftsverwaltung, Energiemanagement usw.



## Firmenvorstellung

- Huber Thomas
- Seit 01.01.2015 bei der Porsche Immobilien
- Verantwortlich für Energiemanagement, Umweltmanagement, Facility Management sowie Projektleiter für energetische Maßnahmen
- U.a. Projektleiter für das Projekt Betriebskostenoptimierung (BK-Optimierung)



# Projektentstehung BK-Optimierung

- Start 2016
- Diskussionsgrundlage ÖNORM B 5019
  - Heizungsanlagen entsprechen nicht der Norm
  - Im Bezug auf Legionellen und 24 Stunden Betrieb
- Variante 1 – Umbau auf ÖNORM B5019
- Variante 2 – Umbau auf dezentrale Warmwasserversorgung sowie ganzheitliche Sanierung der Heizung
- Ausarbeitung der zwei Möglichkeiten



# Projektentstehung BK-Optimierung

- Variante 1 – Umbau nach ÖNORM B 5019
  - Investitionskosten zwischen € 5.000 und € 20.000 je Anlage abhängig von der Gebäude-Größe
  - Hochgerechnete Projektkosten **€ 1.194.000,00**
  - Laufende Kosten durch jährliche Legionellen-Prüfung
  - Erhöhte Betriebskosten wegen dauerhaften Betriebs
  - Energieverschwendung



## Projektentstehung BK-Optimierung

- Variante 2 – Umstellung auf dezentrale Warmwasserversorgung und ganzheitliche Sanierung
  - Hochgerechnete Projektkosten **€ 3.375.000,00**
  - Dezentrale Warmwasserversorgung
  - Anpassung bzw. Einstellung der Hydraulik
  - Ergänzung der Wärmedämmung
  - Austausch der Heizungspumpen
  - Einbau von Subzählern für Energiemonitoring (Nachweis)
  - Einzelraumregelung
  - Usw.



# Projektentstehung BK-Optimierung

Projektkosten	
Projektkosten Variante 2	€ 3.375.000,00
Projektkosten Variante 1	€ 1.125.000,00
Investkosten abzüglich Variante 1	€ 2.250.000,00
Schätzung Förderung	€ 514.000,00
Betriebskosten real	€ 1.194.000,00
Betriebskosten neu Variante 1	€ 1.430.000,00
Betriebskosten neu Variante 2	€ 913.000,00
Einsparung BK	€ 517.000,00
Reine Amortisation	6,5 Jahre
Reine Amortisation mit Förderung	5,5 Jahre
Amortisation abzüglich Variante 1 ohne Förderung	4,4 Jahre
Amortisation abzüglich Variante 1 mit Förderung	3,4 Jahre





# Projektentstehung BK-Optimierung

- Entscheidung der GF für Variante 2
  - Entspricht dem neu eingeführten Energiemanagement ISO 50001
  - Wirtschaftlich gut darstellbar
  - Amortisationszeit zwischen 3,4 Jahren und 6,5 Jahren (*je nach Betrachtung*)
  - Lebensdauer 20 Jahre



# Nächste Schritte - Projektzeitplan

- Projektzeitplan
  - Umsetzung von 2016 bis 2019
  - 2016 Ausschreibung, Planung, Startgespräche
  - 2017 - 30% der Objekte
  - 2018 – 70% der Objekte
  - 2019 – 100% der Objekte



## Nächste Schritte – Förderung KPC

- Kontaktaufnahme mit Kommunalkredit (KPC)
  - Abklärung ob und wie so ein Großprojekt eingereicht und abgewickelt werden kann
  - Förderprozess – jedes Projekt separat als Projekt einreichen oder das gesamte Projekt auf einmal einreichen?
  - Abstimmung einheitlicher Bewertungsmatrix
  - Es waren drei Termine notwendig, danach waren alle Details geklärt



## Nächste Schritte – Förderung KPC

- Ein Ansprechpartner über den Projektzeitraum
- Eine Bewertungsmatrix für alle Objekte
- In der Regel werden 5-6 Projekte mit einer Fördereinreichung erledigt – weniger Bürokratie seitens der PIG
- Vereinbarungen werden seitens KPC eingehalten – kaum Rückfrage oder Beanstandungen
- Höhe der Förderung entspricht unserer Kalkulation



## Nächste Schritte – Förderung KPC

- Angaben des Gebäudes sowie Energieverbrauch

	Einsparung in %	Anzahl der Anlagen	Wien, Liesinger Flurgasse 12
beheizte Fläche zur betrieblichen Nutzung			5.734,77 m <sup>2</sup>
Nennleistung vorher			630
Nennleistung nachher			630
Jahresverbrauch Wärme 2016			343.804kWh
Anteil Heizung und Warmwasser			100%
Anteil Lackieranlage			0%
Relevanter Heizenergieverbrauch			343.804kWh
Jahresverbrauch Strom 2016			93.141kWh
Geschätzter elektrischer Anteil an Heizbetrieb ist 10%			9.314kWh



## Nächste Schritte – Förderung KPC

- Darstellung der umgesetzten Maßnahmen

Umstellung von Heizöl Leicht auf Fernwärme	0%	0	00kWh
Umstellung von Heizöl Leicht auf Gas	0%	0	00kWh
Effizienzsteigerung durch Kesseltausch durch Umstellung von Heizöl Leicht auf Fernwärme	12%	0	00kWh
Effizienzsteigerung durch Kesseltausch durch Umstellung von Heizöl Leicht auf Gas	8%	0	00kWh
Effizienzsteigerung durch Umstellung Gas auf Brenntwert Gas	8%	0	00kWh
Reduktion des Vorlaufes auf 65° von 80	4%	1	13.752kWh
Reduktion des Rücklaufes auf 45° von 70	6%	1	20.628kWh
Demontage zentrale Warmwasserversorgung	4%	1	13.752kWh
Ergänzung der Wärmedämmung	1%	1	3.438kWh
Einbau von Wärmemengenzähler	0%	1	00kWh
Erneuerung der Gebäuleittechnik (Raumfühler pro Raum bzw. Raumverbünde)	5%	1	17.190kWh
Optimierung der Hydraulik (Nachrüstung von Thermostatventilen mit Begrenzung an jedem Heizkörper)	5%	1	17.190kWh



## Nächste Schritte – Förderung KPC

- Darstellung der umgesetzten Maßnahmen

Austausch der Heizungspumpen auf Effizienzpumpen	5%	2	931kWh
Effizienzsteigerung durch Kesseltausch	8%	0	00kWh
<b>Mehrverbrauch</b> durch dezentrale Warmwassererzeugung	4%	1	00kWh
Einsparungspotenzial Wärme in kWh			85.951kWh
Einsparungspotenzial Wärme in %			25%
Einsparungspotenzial Strom in kWh			931kWh
Einsparungspotenzial Strom in %			1%



# Energiemonitoring

- Einbau Energiemonitoring
  - Jeder Hauptzähler von Strom und Wärme
- Heizung
  - Je Heizungsgruppe
- Strom
  - Die größten Verbraucher wie Druckluft, Lackieranlage, Waschstraße, Klimaanlage, Nebengebäude, PV, usw.

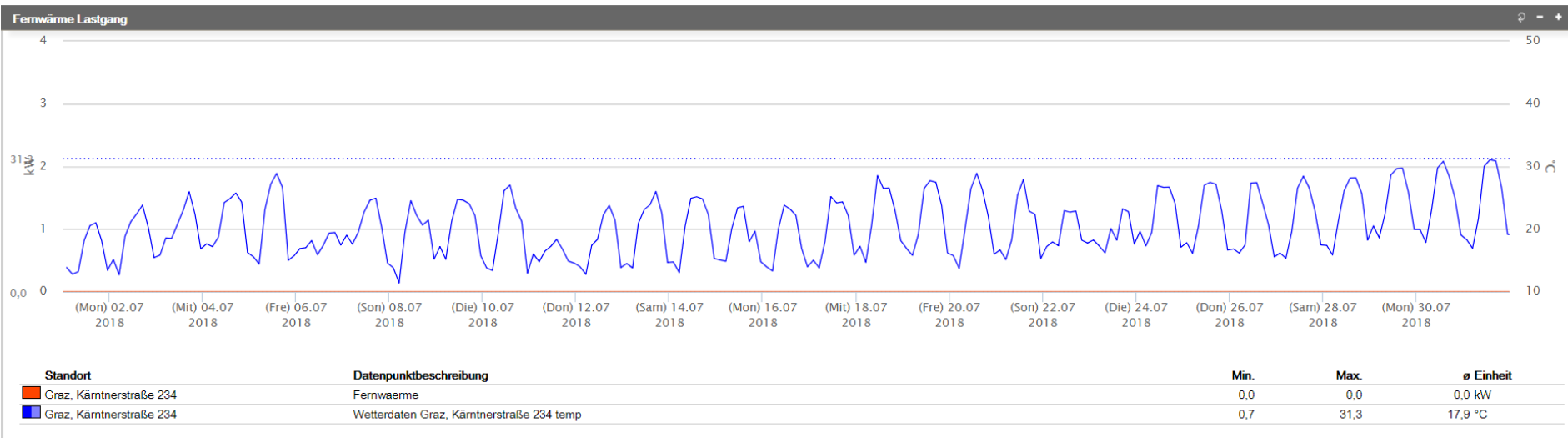




# Energiemonitoring

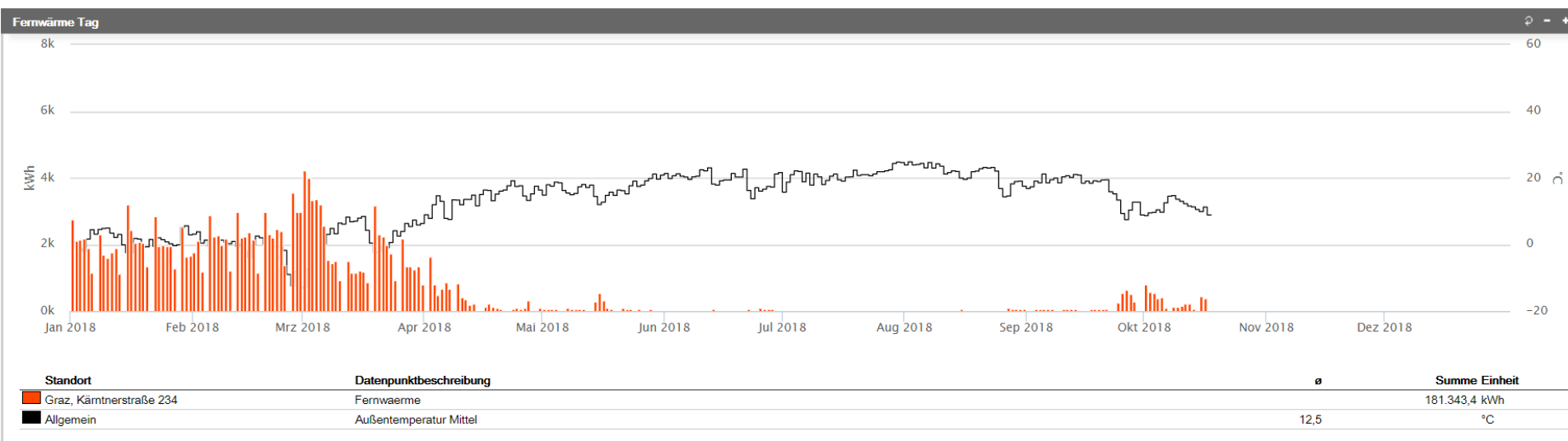
- Lastgang Wärme 01.07.2018 – 31.07.2018
- Blaue Linie = Außentemperatur
- Rote Linie = Leistung

🔥 Wärme



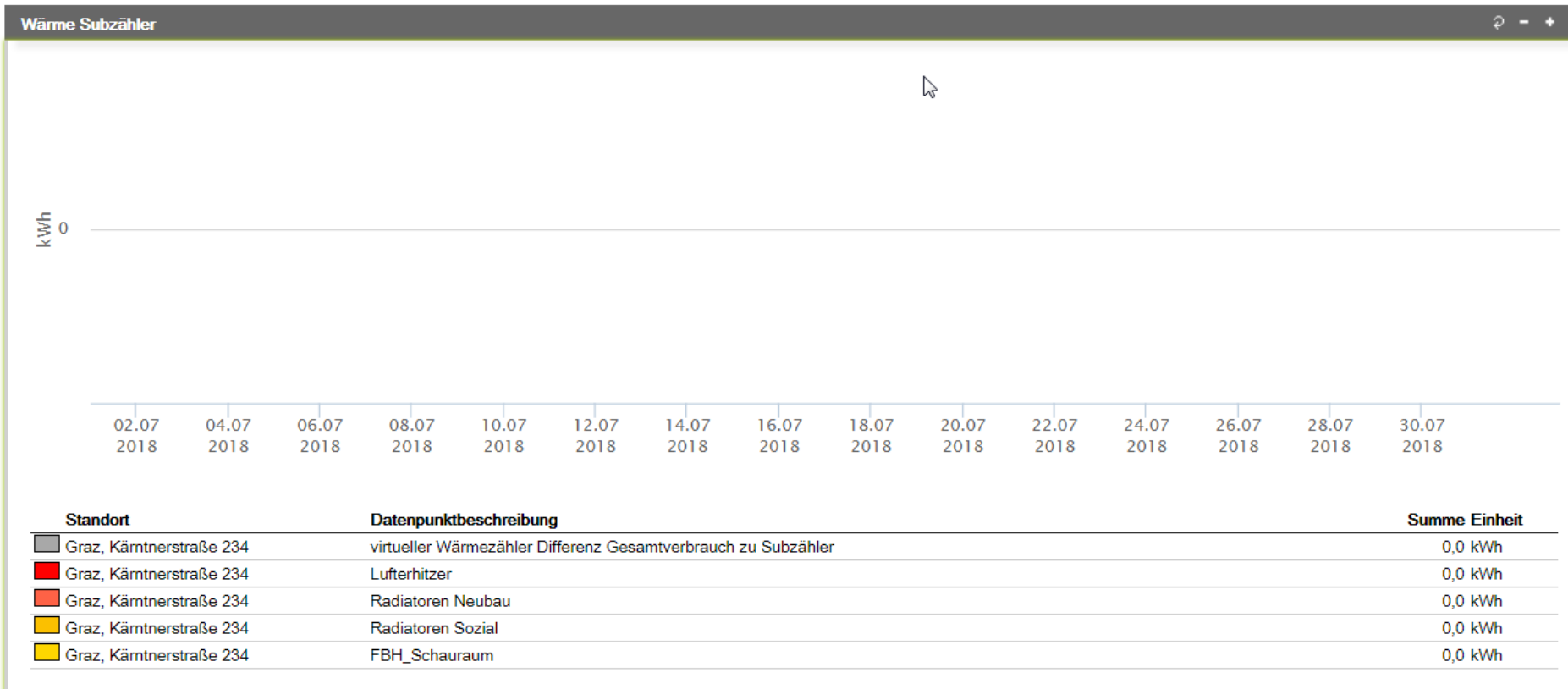
# Energiemonitoring

- Jahresdarstellung 01.01.2018 – 16.10.2018
- Wärme 2017 – 358.000 kWh / aktuell 181.00kWh
- Strom 2017 – 284.178kWh / aktuell 238.153kWh – Monatsverbrauch 22.000kWh



# Energiemonitoring

- Die wichtigsten Heizungsgruppen



## Status quo

- Projekt liegt im Zeitplan
- Kosten liegen aktuell knapp über Budget
- Förderzusage entsprechen unseren Berechnungen
- Erste Förderabrechnungen bereits durchgeführt
- Einsparungen liegen im errechneten Zeitraum
- Energiemanagement Ziel bis 2020 – minus 20%  
Energie - wird voraussichtlich Ende 2018 erreicht

