

Objekt: Hauptsitz INTEGRAL Group GmbH
Lanzendorferstraße 52
AT-2481 Achau

Installationsfachbetrieb: Integral Montage –
und Anlagenbau
AT-2481 Achau

Installationsdatum: Oktober bis Februar 2023

Inbetriebnahme: Mai 2023

Präsentiert von: Ing. Klaus Gschiel
Geschäftsführer der MTF Austria GmbH



6 luftgekühlte 2-Leiter DVM-S VRF Wärmepumpensysteme und 3 luftgekühlte DVM-S Chiller

Installierte Kühlleistung 570 kW | Installierte Heizleistung 740 kW

Dieser Referenzbericht beleuchtet ein gelungenes Sanierungsprojekt, bei dem ein bewusster Wechsel von fossilem Gas zu erneuerbaren Energien durch ein ausgeklügeltes Gesamtkonzept erfolgreich umgesetzt wurde.

Im Fokus steht der Hauptsitz der Integral Gruppe in Achau, wo fortschrittliche, luftgekühlte SAMSUNG Hybrid VRF- und Chiller Wärmepumpensysteme in Kombination mit Photovoltaik für eine nachhaltige Wärmeversorgung und Raumkühlung sorgen.

Samsung DVM-S Hybrid VRF und Chiller Wärmepumpensysteme sind konform dem Wärmegesetz EEWärmeG (erneuerbare Energien) und haben konkurrenzlos hohe SEER und SCOP Werte.

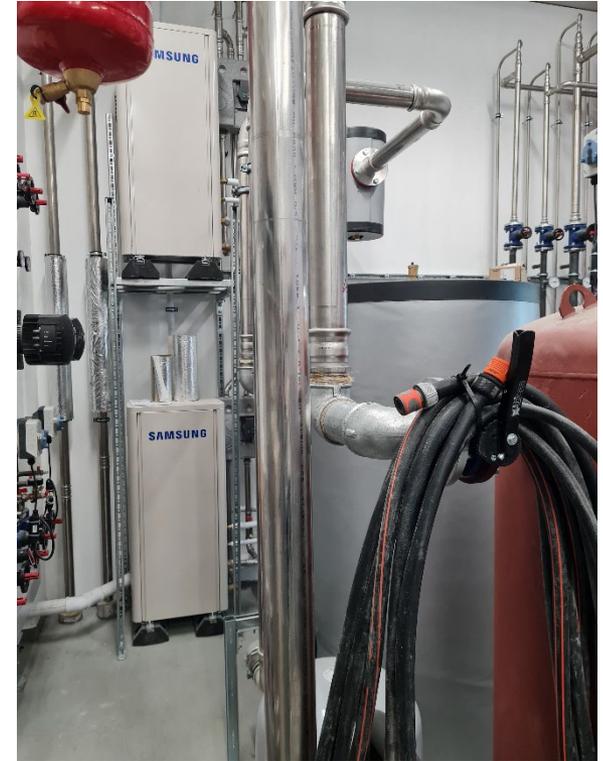
Die Betriebssicherheit und die garantierte Heizleistung bis zu Außentemperaturen von **-26°C** ist herausragend.

Funktionalität und unsere marktführende, stufenlose Leistungsregelung von 0 bis 180 Hz hat die Entscheidung pro SAMSUNG Wärmepumpensysteme begleitet. SAMSUNG bedient das Wärmepumpensegment mit Systemen von 4 kW und kaskadiert bis 2 MW. Mit SAMSUNG Wärmepumpen lässt sich jede gewerbliche Umstellung von Öl oder Gas auf erneuerbare Energie realisieren.

Zu unseren Kunden zählen u.a. öffentliche Träger, Banken, Hotels, Gewerbekunden und Wohnungsgesellschaften. Auch die Umstellung von Mehrfamilienhäusern auf regenerative Heiz- und Kühlversorgung ist mit geförderten SAMSUNG Wärmepumpensystemen kein Problem.







Die installierte Kühlleistung in diesem Objekt beträgt 570 kW - und die Heizleistung 740 kW

System-Konfiguration:

| System-Konfiguration: | | | Kühlleistung | Heizleistung |
|-----------------------|------------------|---------------------------------------|--------------|--------------|
| 11 x | AM 250 TNBFGB/EU | Samsung DVM-S Hydro-HT-Heißwasser | --- | je 25.00 kW |
| 3 x | AM 500 FNBDEH/EU | Samsung DVM-S Hydro-LT-Heizungswasser | je 44.80 kW | je 50.00 kW |
| 3 x | AM 260 KXVGGH/ET | Samsung DVM AG 2-Leiter Modul | je 72.80 kW | je 82.00 kW |
| 1 x | AG 042 KSVANH/EU | Samsung DVM AG Chiller | 42.00 kW | 42.00 kW |
| 1 x | AG 056 KSVANH/EU | Samsung DVM AG Chiller | 56.00 kW | 56.00 kW |
| 3 x | AG 070 KSVANH/EU | Samsung DVM AG Chiller | je 65.00 kW | je 69.00 kW |
| 2 x | AM 100 JXVHGH/ET | Samsung DVM AG 2-Leiter Modul | je 28.00 kW | je 32.00 kW |
| 1 x | AE 160 RXYDGG/EU | Samsung ECO Mono Außeneinheit | 16.00 kW | 16.00 kW |
| 72 x | A0015080231 | Galileo Wandgerät AC-RC-IR-3V 2 | je 1.50 kW | je 1.90 kW |
| 4 x | A0015080431 | Galileo Wandgerät AC-RC-IR-3V 4 | je 2.00 kW | je 2.00 kW |

Angeschlossen sind folgende Regelorgane

1 x | Bauseitige Gebäudeleittechnik BACnet

Wandgerät Galileo



- Wassergekühlt
- Kühlen oder Heizen | Entfeuchten | Ventilieren
- Wahlweise mit bzw. ohne Infrarotfernbedienung
- Wahlweise mit bzw. ohne eingebautem  3-Wege-Regelventil
- Flüsterleise
- Antibakteriell beschichteter Filter und Wärmetauscher
- ON|OFF Timer (nur in Verbindung mit Infrarotfernbedienung)
- Sleep-Timer (nur in Verbindung mit Infrarotfernbedienung)
- Schwenkbare Luftleitklappe
- Motorisierte Luftleitklappe (nur in Verbindung mit der Infrarotfernbedienung)
- 3 Ventilatorstufen
- Diverses Zubehör
- Regelorgane

| Typ | Artikelnummer | Typ | Artikelnummer |
|-------------|---------------|-------------|---------------|
| Galileo 1-2 | A0061000180 | Galileo 1-2 | A0061000182 |
| Galileo 3-4 | A0061000181 | Galileo 3-4 | A0061000183 |

- Optional: Gehäuse in schwarz- oder grau matt

Hydro LT Wärmetauscher Einheit



- Eurovent zertifiziert
- Für Innenaufstellung
- Kühlen|Heizen
- Hochleistungs-Platten-Wärmetauscher
- Außentemperatur geführte Regelung gemäß Heizkurve
- Thermostat-Spannung AC 230 V oder AC 24 V
- Wasservorlauftemperaturen von 5° bis 50°C
- Raumtemperatureinstellung 16° bis 30°C
- Kabelfernbedienung MWR-WW00N mit Echtzeit-, Tages- und Wochentimer, Raumtemperaturfühler und 0.1°C genaue Temperaturregelung
- Hochleistungs-Einspritzventile mit 2000 Regelschritten
- Integriertes Steuerungssystem inkl. Smart Dred Ready
- Potentialfreie Kontakte für Störmeldung, externe ON|OFF Steuerung z.B. Freigabe EVU/Sperrung EVU
- **Ansteuerung:** Ladepumpe Primärkreis|3-Wege-Ventil
- Smart Grid Ready und Wärmepumpenstromtarif konform

Hydro HT Heißwasser Einheit



- Eurovent zertifiziert
- Für Innenaufstellung
- Hochleistungs-Plattenwärmetauscher|R410A|R134a
- Außentemperatur geführte Regelung gemäß Heizkurve
- Thermostat-Spannung AC 230 V oder AC 24 V
- Raumtemperatureinstellung 16° bis 30°C
- Wasservorlauftemperaturen für Heizung von 20° bis 50°C
- Wasservorlauftemperaturen für Brauchwasser von 25° bis 80°C
- Kabelfernbedienung MWR-WW00N mit Echtzeit-, Tages- und Wochentimer, Raumtemperaturfühler und 0.1°C genaue Temperaturregelung
- Hochleistungs-Einspritzventile mit 2000 Regelschritten
- Potentialfreie Kontakte für Störmeldung, externe ON|OFF Steuerung z.B. Freigabe EVU/Sperrung EVU
- **Ansteuerung über die Hydro-Booster-Einheit:** Ladepumpe Primärkreis und 3-Wege-Ventil zur Umschaltung von Heizung auf Brauchwasser
- Smart Grid Ready (optional) und Wärmepumpenstromtarif konform

Service Software MTF-C02(N)

Mit der Samsung Servicesoftware lässt sich schnell und zuverlässig eine Fehler- und Betriebsdiagnostik an allen Samsung Klima- und Wärmepumpensystemen durchführen. Die aufgezeichneten Daten werden im Servicefall per E-Mail an unser Customer Service-Center zur Analyse übermittelt.



Outdoor Unit Model and Scale Setting

Outdoor Unit

- DVM
- DVM plus
- UVS Inverter
- DVS No-Inverter
- HR
- FJM
- Home DVM
- Home DVM plus
- FJM plus
- DVM Slim (8HP?)
- HR2
- GHP (410A)
- DVM Slim (18HP?)
- RAC Inverter
- mini DVM
- DVM plus III

Temperature Scale

- Celsius (C)
- Fahrenheit (F)

Power Scale

- KW
- BTU

Pressure Scale

- Kg/Cm
- KPa
- psi

Warning: The outdoor unit data display will not be accurate if the wrong outdoor unit is selected.

Data Backup Setting

Time Interval

- 2sec
- 5sec
- 10sec
- 20sec

Auto Stop Setting

- Stop Button
- 0 min

Simulation File Path: rawdata(2009-05-26 20:54:45)...

| SA | DA | MCle | DA |
|-----|----|------|----|
| 00H | C8 | B5 | H9 |
| IDU | B5 | C8 | F1 |
| LN | | | |

Effiziente Energieintegration: Perfekte Symbiose von Strom, Wärme und Kälte

Unsere Projektreportage beleuchtet ein gelungenes Sanierungsprojekt, bei dem ein bewusster Wechsel von fossilem Gas zu erneuerbaren Energien durch ein ausgeklügeltes Gesamtkonzept erfolgreich umgesetzt wurde. Im Fokus steht der Hauptsitz der Integral, wo fortschrittliche Wärmepumpensysteme von Samsung nun in Kombination mit Photovoltaik für eine nachhaltige Wärmeversorgung und Raumkühlung sorgen.

Der Umstieg von fossilen Energieträgern auf Erneuerbare liegt ganz im Sinne der Wärmewende. Für die Realisierung eines neuen Heizsystems sollte auf Basis der baulichen Gegebenheiten und unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit in puncto Anschaffung und Betrieb eine nachhaltige Lösung für den Betreiber gewährleistet werden.

Folgendes Referenzprojekt von MTF-Samsung zeigt, wie beim Umstieg von fossilem Gas auf erneuerbare Energien, mit moderner Wärmepumpentechnologie in Kombination mit Photovoltaik, ein Gesamtkonzept realisiert werden konnte, dass neben nachhaltiger Wärmeversorgung auch eine adäquate Raumkühlung verspricht.

Integral

Die Unternehmen der Integral Gruppe sind in unterschiedlichen Geschäftsfeldern in den Bereichen Anlagen-, Umwelt- und Gebäudetechnik am nationalen und internationalen Markt tätig. Nachhaltigkeit ist essenzieller Bestandteil der Unternehmenskultur. Die Integral Gruppe sieht nachhaltiges Handeln als entscheidenden Erfolgsfaktor und legt bei der Ausübung ihrer geschäftlichen Aktivitäten höchsten Wert darauf, negative Einflüsse auf Natur und Gesellschaft bestmöglich zu vermeiden. Klares Ziel ist nachhaltiges Wirtschaften bei gleichzeitiger Schonung der Umwelt durch effizienten Einsatz von Energie und anderen Ressourcen.

Durch rasches Handeln, professionelle Planung und zielgerichtete Umsetzung werden seit März 2023 die Betriebs- und Verwaltungsgebäude der Zentrale in Achau mittels 13 Stk. LW-Wärmepumpen für Heizung und Kühlung in Kombination mit Photovoltaikanlagen versorgt. Die Raumkühlung der Verwaltungsgebäude wird auch mittels dieser LW-Wärmepumpen sichergestellt.

Die Planung und Erstellung eines ganzheitlichen Konzeptes erfolgte durch das Planungsbüro gtpjekt GmbH. Für die Umsetzung und Montage zeichnete die Fa. Integral selbst verantwortlich.

Wärmepumpen

Bei der Sanierung der drei bestehenden Hallen sowie des Verwaltungsgebäudes wurden mit der Auswahl des Systems zur Wärmeerzeugung und Wärmeverteilung wichtige Weichen bei der Wärme- und Kälteplanung gestellt. Denn die Wahl der Hallenheizung hatte wesentliche Auswirkungen auf den Anschaffungspreis, die laufenden Kosten für die Wärmeeinbringung und die möglichen Zusatzfunktionen. Daher wurden 13 Stk. monovalente Wärmepumpen installiert – konkret: luftgekühlte DVM-S Wärmepumpensysteme von SAMSUNG mit einer kaskadierten 740 kW Heizleistung und 220 kW Kühlleistung.

Diese installierten Wärmepumpensysteme entsprechen dem Wärmegesetz EE Wärme G (erneuerbare Energien) und haben entsprechend hohe SEER- und SCOP-Werte. Die kaskadierten, regenerativen Wärmepumpensysteme liefern Heizungswasser bis zu 50°C in den Betriebsgebäuden sowie 65°C für die bestehenden Wärmeabgabesysteme/Radiatoren in den Verwaltungsgebäuden und wurden auf -15°C bzw. +35°C Außentemperatur für Heizung/Kühlung ausgelegt.

MSR-Regelung

Bedient werden die Wärmepumpensysteme übergeordnet von der Neuinstallierten Mess-Steuer-Regeltechnik. Die Umsetzung der MSR erfolgte nach den höchsten Qualitätsstandards. Mit R-S Systems als Systemintegrator war es möglich, nur die effizientesten und qualitativ hochwertigsten MSR-Komponenten zum Einsatz zu bringen. Damit werden alle Anlagensysteme (Verbraucher und Erzeuger) vernetzt und energieeffizient betrieben. Die Neuanlagen inklusive Wärmepumpenmanagement wurden mit den Bestands- und Altanlagen in Verbindung gebracht und intelligent vernetzt. Großes Augenmerk wurde auf einen automatisierten und eigenständigen Betrieb, ohne der Erfordernis von personeller Überwachung und Eingriffen, gelegt. Dies erspart Personalkosten und Nebenaufwendungen.

Deckenstrahlplatten

Die Betriebsgebäude bestehend aus Material- bzw. Hochregalhallen und Werkhallen, wurden bezüglich Wärmeversorgung und -verteilung auf einen zeitgemäßen Standard gebracht. Vor dem Umbau versorgten noch drei Gaskessel mit einer Gesamt-Heizleistung von 1230kW aus dem Jahr 2007 das Areal mit Wärme. Diese wurden gegen 13 Stk. LW-Wärmepumpen mit einer Gesamt-Heizleistung von 740kW ausgetauscht. Parallel dazu wurde in puncto Wärmeverteilung auf Sabiatech-Deckenstrahlplatten umgestellt, die viel energiesparender arbeiten als die zuvor verbauten Luftheritzer – dadurch wurde eine Leistungsminderung von 490kW erreicht. Die Deckenstrahlplatten wurden auf eine Vorlauftemperatur zwischen 45°C und 50°C ausgelegt und sind dadurch ideal für den Betrieb in Kombination mit einer Mitteltemperatur-Wärmepumpenanlage geeignet.

Um die Wärme künftig hocheffizient und gleichmäßig in allen Hallen zu verteilen, wurden in den Altbauhallen die Deckenstrahlplatten in insgesamt 66 Bändern mit einer Gesamtbaulänge von 742 lfm. montiert und mittels Ketten an den Decken in Höhen von 8 bis 9m befestigt.

Durch die regenerative Wärmezeugung und den intelligenten Lösungsansatz zur Wärmeverteilung wurden in den Hallen verschiedenster Bauart Energieeinsparungen von ca. 40 % möglich. Denn anders als bei Luftherzern muss beim Einsatz von Deckenstrahlplatten nicht das gesamte Luftvolumen des Raumes erwärmt und umgewälzt werden, da diese nach dem Strahlungsprinzip funktionieren. Die Strahlungsheizung ist effektiver, weil die Wärmestrahlung (Infrarot-Strahlung „C“) die Luft durchdringt, ohne diese zu erwärmen. Es werden lediglich Objekte durch Absorption erwärmt. Diese Art der Nutzwärme/-kälte wird physiologisch günstig bewertet und vom menschlichen Organismus als wohltuend empfunden.

Durch diese Funktionsweise kann beim Einsatz von Deckenstrahlplatten bei gleicher Empfindungstemperatur die Lufttemperatur um ca. 3 Grad Kelvin geringer gehalten werden als bei einem konvektionsbasierenden System.

Höherer Eigenverbrauch in Kombination mit einer PV-Anlage

Modulierende SAMSUNG Wärmepumpen eignen sich insbesondere für den Einsatz mit PV, da sie mit reduzierter flexibler Drehzahl und kontinuierlich niedriger Leistung laufen. Diese Leistung kann zu einem deutlich größeren Teil durch die PV-Anlage gedeckt werden als bei einer WP ohne Inverter. Somit erhöht sich der Eigenverbrauch an PV-Strom deutlich.

Mit der Installation von Photovoltaik-Anlagen auf den Dächern der Betriebsgebäude geht Integral einen weiteren Schritt in eine grünere Zukunft. Dank 442 PV-Modulen, deckt der Standort einen beträchtlichen Anteil seines jährlichen Stromverbrauchs autark. Um auch die Wärmepumpen mit selbsterzeugtem Strom zu betreiben, wird kurzfristig die Leistung von 197kWp auf 405kWp erhöht. Mit der neuen PV-Anlage konnten bereits große Mengen an CO2 eingespart werden.

Dies ist eine weitere, schöne Referenzadresse für herausragende Klima- und Regeltechnik von und mit Samsung.

Mein Resumé: Perfekt geplant und vom Fachhandwerksbetrieb funktional in Szene gesetzt.

Ihr Ing. Klaus Gschiel