

Funktionsbeschreibung Regelstrategie

Neubau eines Verwaltungsgebäudes mit Betriebshof Energieeffizienzpark Sindelfingen Am Buchental 3, 71069 Sindelfingen

Version 1.0, Stand 13.04.2018

Von:

EFG Engineering Facility Group
Ingenieurgesellschaft mbH
Friedlzheimer Straße 3
70499 Stuttgart

Datum:

13.04.2018

Erstellt von:

Herr Eder

Inhalt

1	Einleitung	3
1.1	Umschaltung Heizen / Kühlen	4
1.2	Regelstrategie BKT	4
1.3	Regelstrategie Deckensegel.....	5
1.4	Regelstrategie RLT	5

1 Einleitung

Das Gebäude wird über drei Systeme

- BKT (Heizen / Kühlen)
- Deckensegel (Heizen / Kühlen)
- RLT (Heizen / Kühlen)

klimatisiert und diese ergänzen sich gegenseitig.

Die Funktion der RLT Anlage bezieht sich auf den hygienischen Luftwechsel in den Räumen sowie zur Unterstützung der BKT und Deckensegel bei der Beheizung und Kühlung der Räumlichkeiten. Die Betriebszeiten der RLT Anlage wurden auf die Zeiten von 06:00 – 18:00 Uhr sowie über Präsenzfunktion (Präsenztaster) definiert. Die Betriebszeiten müssen durch den Betreiber individuell an der GLT eingestellt werden können.

Die Bauteilaktivierung BKT deckt die Grundlast im Heiz- und Kühlfall, unter der Vorgabe zur Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen aus 1.1. Die BKT läuft im Dauerbetrieb.

Die Deckensegel dienen zum individuellen Heizen und Kühlen der Räumlichkeiten, unter der im Punkt 1.1 beschriebenen Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen. Die Deckensegel laufen im Dauerbetrieb.

Die Maximalbegrenzung der Heizkreise für die Deckensegel und BKT liegt bei 40°C.

Über die Raumbediengeräte kann die vorgegebene Raumtemperatur von 22°C nach oben und unten nachgeregelt werden. **Die Raumbediengeräte steuern die Ventile der BKT und der Deckensegel.**

Alle Werte sind parametrierbar.

Für die oben genannten Systeme sind die Regelstrategien erstellt.

Die gewünschte Raumtemperatur beträgt in den Räumen 22°C. Über die Raumbediengeräte kann die Raumtemperatur auf Nutzerwunsch erhöht bzw. gesenkt werden. Über die Regelstrategien soll die gewünschte Raumtemperatur erreicht werden.

Die unten aufgeführten Parameter müssen nach Betriebserfahrungen ggf. nochmals angepasst werden.

1.1 Umschaltung Heizen / Kühlen

Generelle Umschaltung Heizen / Kühlen:

Das Umschalten in den Kühlbetrieb wird über einen Kalender frei gegeben.

- BKT Grenzwertumschaltungen AT über 22°C Kühlbetrieb / unter 12°C Heizbetrieb.
- Deckensegel Grenzwertumschaltungen AT über 22°C Kühlbetrieb / unter 18°C Heizbetrieb.

Bis zum Umschalten bleibt der jeweilige vorherige Betrieb erhalten.

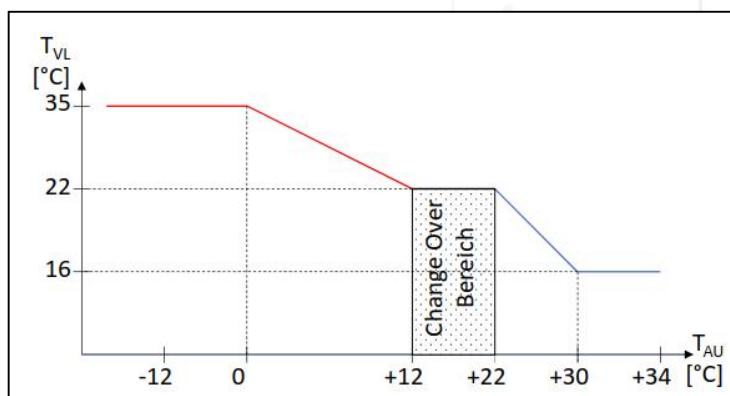
Außentemperatur Errechnung für die Umschaltung:

Die Außentemperatur wird jeweils um 07.00Uhr, 11.00Uhr, 14.00Uhr und 21.00Uhr gemessen. Der errechnete Mittelwert wird um 21.00Uhr gespeichert. Die Anlage wird für den nächsten Tag in den entsprechenden Modus geschaltet.

Eine Steuerung über die Wetterstation und einer entsprechenden 3 Tagesprognose erfolgt nicht.

Die Regelung der VL Temperaturen der BKT und der Deckensegel erfolgt über die aktuelle gemessene Außentemperatur.

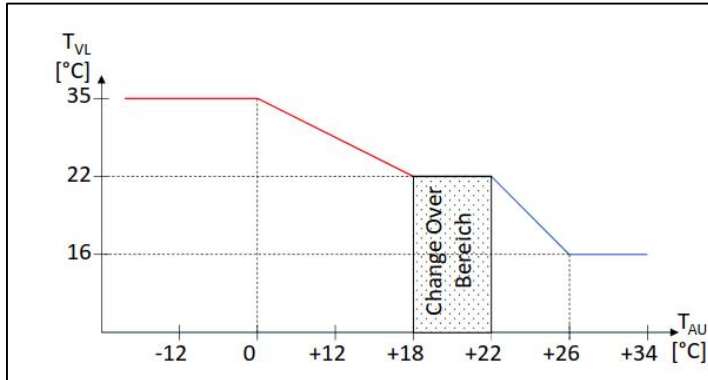
1.2 Regelstrategie BKT



- Bis zu einer Außentemperatur von 12°C befindet sich die BKT im Heizbetrieb.
- Im Temperaturbereich von 12-22°C befindet sich der Change Over Bereich zum Umschalten von Heizen auf Kühlen.
- Ab einer Außentemperatur von 22°C werden die Räume über die BKT gekühlt.

Wenn sich die Außentemperatur über einen Zeitraum von 6h im Change-Over Bereich befindet wird die Pumpe ausgeschaltet.

1.3 Regelstrategie Deckensegel



- Bis zu einer Außentemperatur von 18°C befindet sich die Deckensegel im Heizbetrieb.
- Im Temperaturbereich von $18-22^{\circ}\text{C}$ befindet sich der Change Over Bereich zum Umschalten von Heizen auf Kühlen.
- Ab einer Außentemperatur von 22°C werden die Räume über die Deckensegel gekühlt

Die Pumpe für die Deckensegel wird im Change Over Bereich nicht ausgeschaltet, sondern erst zum Zeitpunkt des Change over (Vermeidung von Durchmischung Kühl- und Heizungswasser !)

1.4 Regelstrategie RLT



- Bis zu einer Außenlufttemperatur T_{AU} von 10°C wird 24°C warme Luft in die Räume zugeführt.
- Bei einer Außenlufttemperatur T_{AU} von 10°C - 22°C ist die Zulufttemperatur auf 21°C abfallend.

Energieeffizienzpark SindelfingenRegelstrategie

- Bei einer Außenlufttemperatur T_{AU} von 22°C - 26°C bleibt die Zulufttemperatur auf 21°C konstant.
- Bei einer Außenlufttemperatur T_{AU} über 26°C ist die Zulufttemperatur auf 17°C abfallend.