

Automatisierung der Lüftungsanlage eines Treibhauses

Auftraggeber: AGU Planungsgesellschaft mbH
Auftragsort: Leverkusen, Nordrhein-Westfalen, Deutschland
Projektgruppe: Patrick Engelbrecht, Christiane Gubatz
Jahr: 2019

Aufgabe:

Für den Standort Leverkusen soll in einem Treibhaus die vorhandene Lüftungsanlage automatisiert werden. Die einzelnen Komponenten des Treibhauses werden aktuell manuell bzw. teilautomatisiert betrieben. Die eingesetzten Regler für die Raumtemperatur und den Raumdruck sind ohne weitere Abhängigkeiten. Das Bedientableau der Anlage ist konventionell verdrahtet

Die Umsetzung ist mit einer passenden Automatisierungseinheit zu realisieren. Die für den Umbau benötigten Feldkomponenten sind festzulegen. Es sollen die Raumtemperatur sowie der Raumdruck geregelt werden. Die Anlage wird über eine geeignete Schnittstelle via Bussystem an ein externes PLS angebunden. Die Vorgaben der gewünschten Soll- und Grenzwerte sowie die Bedienung soll durch die externe Leitwarte erfolgen.

Entwickelte Lösung:

Die Bestandsanlage wurde analysiert. Die für den Umbau benötigten Feld- und Automatisierungskomponenten wurden, ihren Anforderungen entsprechend, ausgewählt. Die erforderlichen Hardware- und Softwaredokumente wurden erstellt. Die Software für die SPS der umgebauten Lüftungsanlage wurden fachgerecht programmiert. Die geforderte Konformitätserklärung für den Schaltschrank wurde angefertigt.

Fazit:

Die für den Umbau der Lüftungsanlage geforderten Planungsaufgaben konnten termingerecht und erfolgreich umgesetzt werden. Dem Auftraggeber konnte ein kompletter Satz technischer Unterlagen, zur Umsetzung, ausgehändigt werden.

Widererwarten waren die zu erstellenden Dokumente umfangreicher und die dazu erforderlichen Recherchen zeitaufwändiger als zu Anfang erkennbar.

Folgende Optimierungen konnten dem Kunden empfohlen werden:

- Aus umwelttechnischen und wirtschaftlichen Gründen ist es empfehlenswert eine Wärmerückgewinnung (WRG) zu installieren. Zusätzlich ist dann eine automatische Sommer- /Winterzeitumstellung sinnvoll.
- Damit die Raumdruckregelung bei geöffneter Türe nicht permanent versucht den Druck konstant zu halten, sollte diese bei länger geöffneter Tür eingefroren werden und erst nach schließen der Tür wieder ihren Regelbetrieb fortsetzen. Dafür kann die Abfrage eines Türkontaktes in der SPS integriert werden.
- Da die SPS noch über freie Kapazitäten verfügt, können noch weitere Klimakammern des Treibhauses mit angebunden werden. Die bereits erstellte Software kann hierfür kostenneutral und mehrfach genutzt werden.