APPLIKATIONSBERICHT

Luftzufuhr in der Fischzucht

Unser norwegischer Vertriebspartner, Flow-Teknikk, hat für einen Anwender, der sich mit der Sauerstoffanreicherung für Lachse in Hochseefischzuchtkäfigen beschäftigt ein Luftzufuhrsystem aus **automatisierten** und **ferngesteuerten** Durchflussreglern entwickelt.

Luftzufuhr: Versorgung von Wasser mit Sauerstoff

Charakteristisch für die Fischzucht in den norwegischen Fjorden sind eine niedrige Wasserzirkulation und verhältnismäßig hohe Wassertemperaturen. Aber die Fjorde schützen die Fischzuchtbetriebe nicht nur vor starken Wellenbewegungen, sondern bieten auch ideale Bedingungen für unerwünschte Fischläuse. Daher ist eine Belüftung der Fischkäfige unerlässlich, um Fischlausbefall und andere Krankheiten in den Zuchtbetrieben zu verhindern. **Luftzufuhr** bzw. **Sauerstoffanreicherung** ist die **Versorgung von Wasser mit Sauerstoff** mithilfe von Luftdurchflussreglern.

Anwendungsanforderungen

Die Belüftung der Fischkäfige erfolgt **automatisiert** und **ferngesteuert** über einen Computer. Die Steuerung ist nicht nur auf Ein- und Ausschalten beschränkt, sondern bietet auch die Möglichkeit, den Luftdurchfluss für eine optimale Luftzufuhr zu regulieren.

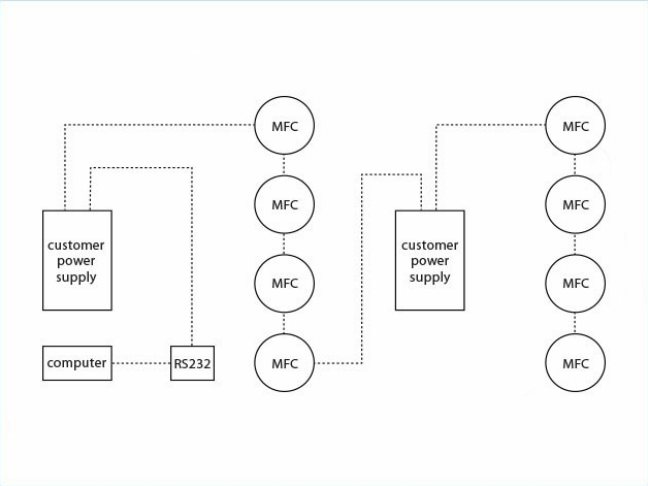
Wichtige Aspekte

- Automatisierung und Fernsteuerung
- Wirtschaftliche, robuste Lösung

Prozesslösung

Zur Belüftung werden mehrere Bronkhorst MASS-STREAM™ D-6371 Massendurchflussregler eingesetzt, wobei jeweils ein Gerät einen Fischkäfig belüftet. Jeder Durchflussregler führt zwischen 250 und 600 Liter Luft pro Minute zu. Die Luft wird von einem Kompressor erzeugt und tritt mit einem Druck von 6 bar ins Durchflussregelgerät ein.

Die Durchflussregler werden mittels PLC und Modbus-Kommunikationsprotokoll über eine individuelle Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI) auf dem Computer des Kunden ferngesteuert. Dieser Computer befindet sich in einer Befehlszentrale auf dem Festland, von der aus Signale über ein mobiles 4G-Netzwerk an ein Futterfloß im Meer gesendet werden, das sich zwischen den Fjorden in der Nähe der Käfige befindet. Der Kompressor ist im Korpus des Futterfloßes untergebracht, das Gehäuse mit den Durchflussreglern oben auf dem Deck. Mit der Fernsteuerung in der Befehlszentrale kann die Luftzufuhr bei der Fütterung der Fische unterbrochen werden, d.h. dass die Personen, die die Fütterung steuern, auch die Luftzufuhr steuern können. Das ist eine wichtige Innovation, denn Luftzufuhr und Fütterung sollten nicht gleichzeitig stattfinden.



Durchflussschema

Vor dem Einsatz des Bronkhorst-Systems nutzte das Fischzuchtunternehmen am Standort Schwebekörperdurchflussmessgeräte (VA-Messgeräte) in Kombination mit manuellen Nadelventilen. Entsprechend der Wünsche des Kunden an die **automatisierte Steuerung** und **Fernsteuerung** wurde das Pilotprojekt mit einem **FLOW-BUS**-Kommunikationsprotokoll ausgestattet. Letztendlich wurde eine **Modbus**-Konfiguration verwendet, um Temperatur- und Druckwerte individuell auslesen zu können. Da die MASS-STREAM-Geräte mit digitaler Elektronik ausgerüstet sind, war ein Upgrade der Firmware mit Modbus möglich.

Das Preis-Leistungs-Verhältnis der MASS-STREAM-Durchflussregler hatte einen deutlichen Einfluss auf die Entscheidung des Kunden, denn das Unternehmen benötigte mehrere Geräte für diese Anwendung. Darüber hinaus macht das integrierte Display der einzelnen Geräte es möglich, die Fernsteuerungseinstellungen bei Bedarf vor Ort außer Kraft zu setzen. Und natürlich ist das auf dem **Konstanttemperatur-Anemometer-Prinzip** (CTA-Prinzip) basierende robuste Design mit **direkter Durchflussmessung** ideal für die anspruchsvollen Witterungsbedingungen in Norwegen.

Fischlausbefall in einer Fischzucht kann verheerende Folgen für einen Zuchtbetrieb haben. Da die Bekämpfung von Fischläusen äußerst kosten- und zeitintensiv ist, stellt ihre Vermeidung mittels Luftzufuhr einen wesentlichen Kostenfaktor dar.

Empfohlene Produkte:

MASS-STREAM D-6371/004BI MFC

Min. Bereich 2…100 ln/min
Max. Bereich 20…1000 ln/min
Druckstufe bis zu 10 bar
Robuster Sensor, IP65 Gehäuse
Option: integriertes TFT-Display

Bronkhorst®

BRONKHORST DEUTSCHLAND NORD GMBH

Südfeld 1b

59174 Kamen (GER)

Tel. +49 230792512-0

info@bronkhorst-nord.de

Diese Webseite verwendet Cookies

Wir verwenden Cookies, um Inhalte und Anzeigen zu personalisieren, Funktionen für soziale Medien anbieten zu können und die Zugriffe auf unsere Website zu analysieren. Außerdem geben wir Informationen zu Ihrer Verwendung unserer Website an unsere Partner für soziale Medien, Werbung und Analysen weiter. Unsere Partner führen diese Informationen möglicherweise mit weiteren Daten zusammen, die Sie ihnen bereitgestellt haben oder die sie im Rahmen Ihrer Nutzung der Dienste gesammelt haben. Sie geben Einwilligung zu unseren Cookies, wenn Sie unsere Webseite weiterhin nutzen.

Notwendig | Präferenzen | Statistiken | Marketing | Details zeigen

O K