

**Altech**<sup>®</sup> COPPENS

# Take control

[www.alltechcoppens.com/dedicated](http://www.alltechcoppens.com/dedicated)



**13**  
AUSGABE

**AQUA**  
NEXT





DEDICATED  
TO **YOUR**  
PERFORMANCE

[www.alltechcoppens.com/dedicated](http://www.alltechcoppens.com/dedicated)

# Willkommen auf **AQUA**NEXT

## & BEWÄLTIGEN SIE HERAUSFORDERUNGEN ENTDECKEN SIE CHANCEN!

Wir möchten, dass Züchter Zugang zu hochwertigen Futterprodukten haben, welche auf die Bedürfnisse der Fische in unterschiedlichen Entwicklungsstadien abgestimmt sind. Wir streben die besten Ergebnisse für Ihre Farm an. Wir bieten verschiedene Lösungen an, um das Potenzial des Betriebs vollständig auszuschöpfen.

### I N H A L T

01.	Gesundheitsförderung.....	04
	COFIT	
	AQUATE	
	KUNDENBESUCH: BOSSINGTON ESTATE	
02.	Gleichbleibende Ergebnisse.....	07
	NET ENERGY	
03.	Fütterungseffizienz.....	11
	FÜTTERUNGSEFFIZIENZ IN RAS	
	CRYSTAL	

# Health

## System Support

**Aufgrund der raschen Änderungen der Zuchtbedingungen sind Fische zeitweise großem Stress ausgesetzt. Das kann sowohl für die Fische als auch für den Züchter Probleme verursachen.**

Aufgrund der raschen Änderungen der Zuchtbedingungen sind Fische zeitweise großem Stress ausgesetzt. Das kann sowohl für die Fische als auch für den Züchter Probleme verursachen. Es ist eine große Herausforderung, den Bestand gesund und in gutem Zustand zu erhalten. Zunächst kann sich die Reduzierung der Futtermenge positiv auswirken, aber wenn die suboptimalen Bedingungen anhalten, benötigen die Tiere mehr Unterstützung. Wie erhält man den Bestand also gesund?



### COFIT die Verwendung

- Außergewöhnlich lange Trockenperioden, die einen Wassermangel verursachen - kurze Perioden mit starken Regenfällen (vom Frühjahr bis zum Herbst)
- Extreme Wassertemperaturen und fluktuierender Sauerstoffgehalt
- Plötzliche Perioden mit intensivem Regen, die unvorhergesehene Wasserhochstände verursachen und dafür sorgen, dass Schmutz durch das System gespült wird.
- Krankheitserreger (Parasiten, Bakterien, Viren), welche die Gesundheit der Fische angreifen und die Ergebnisse Ihrer Farm beeinträchtigen.





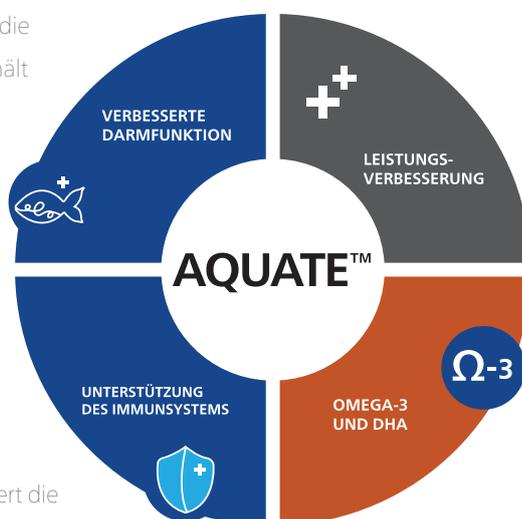
[www.alltechcoppens.com/](http://www.alltechcoppens.com/) **dedicated**

## Bei Alltech Coppens haben wir ein spezielles Futter mit zusätzlichen Nährwerten für die Unterstützung der Gesundheit entwickelt: **COFIT**

Cofit hat einen niedrigen Energiegehalt für geringen Stoffwechseldruck. Die Inhaltsstoffe wurden zugunsten einer maximalen Fütterungseffizienz aufgrund ihrer Schmackhaftigkeit und Verdaubarkeit ausgewählt. Die Ausgewogenheit der Mikronährstoffe wurde besonders berücksichtigt, um den erhöhten Bedarf bei Stress zu decken. Der Anteil der Nährstoffe, die wichtig für die Produktion und Differenzierung bestimmter Immunzellen sind, wurde erhöht. Es wird Bio-Mos und Actigen hinzugefügt, der die Abwehrkräfte der Fische fördert. Durch Verwendung eines präbiotischen Ballaststoffs werden die Darmflora und die Darmgesundheit optimiert. Das ist von Bedeutung, um zu vermeiden, dass Krankheitserreger in den Körper gelangen. Oxidativer Stress unter suboptimalen Bedingungen kann zahlreiche Probleme für die Fische verursachen. Dem wird durch ein starkes antioxidierendes Abwehrsystem entgegengewirkt. Eine der Komponenten ist Vitamin C, das auch für die Wundheilung zugutekommt.

Wenn stressige Perioden vorhergesehen werden können, sollte Cofit bereits zwei Wochen vorher gefüttert werden. COFIT kann grundsätzlich in Perioden mit suboptimalen Bedingungen eingesetzt werden. Die Fütterung von COFIT kann entweder kontinuierlich über einen längeren Zeitraum erfolgen oder abhängig von den Umständen jeweils eine Woche pro Monat. Cofit ist in Größen von 3mm erhältlich und kann zur Vorbeugung und Minderung von Problemen im Fall von suboptimalen Zuchtbedingungen beitragen.

Die **AQUATE™** Vormischung von Alltech, die dem Sortiment jetzt hinzugefügt wurde, enthält organisch gebundene Spurenelemente, die im Vergleich zu herkömmlichen anorganischen Spurenelementen eine bessere Bioverfügbarkeit aufweisen. Dies gewährleistet optimalen Schutz durch Antioxidantien und bewirkt, dass lebenswichtige Vitamine und Mineralien das Darmepithelium mühelos durchdringen und wenn nötig mobilisiert werden können. Die effizientere Einlagerung dieser organischen Spurenelemente im Gewebe des Tieres verringert die Ausscheidungen und sorgt folglich dafür, dass die Wasserqualität in den Becken erhalten wird, was beim Einsatz eines RAS von besonderer Bedeutung ist..





## Bossington Estate

Wir haben unseren Kunden **Bossington Estate** im berühmten Test Valley in Hampshire in Großbritannien besucht.

Das Test Valley ist weltweit einer der besten Orte für den Kreidefluss-Forellenfang und der Fluss Test ist möglicherweise der bekannteste aller Kreideflüsse. Er fließt durch das Dorf Houghton, wo wir den Hauptflussverwalter **Matt Hodder** trafen, der deutliche Verbesserungen durch die Verwendung der **Alltech Coppens-Futter** und besonders unseres **Cofit-Futters** festgestellt hat.

Matt ist bereits seit 14 Jahren Flussverwalter an diesem Ort und ist für die Fischerei auf einer Flussstrecke von etwas mehr als vier Kilometern verantwortlich. Das Gut verwaltet auch rund 445 Hektar Land im Test Valley, darunter Ackerflächen und Flussauen, die beweidet werden. Jedes Jahr wird der Fluss mit ungefähr 1.500 Regenbogenforellen bestückt, die ein durchschnittliches Gewicht von 6 Pfund erreichen, wobei auch Exemplare im zweistelligen Bereich zu finden sind. Dazu kommen circa 2.100 Bachforellen mit einem Gewicht von 1 - 2,7 Kg. Das Gut erteilt 27 Angellizenzen für Rutenangler, die damit während der Forellensaison einen Tag die Woche angeln dürfen und bietet darüber hinaus Firmentage und Tageskarten an.

Seit Matt zurückdenken kann, wurden die Bachforellen in Bossington jedes Jahr von Furunkulose-Infektionen befallen. Die Fische sind nicht gegen die Krankheit geimpft, da größere Fische wiederholt geimpft werden müssten, was in der Praxis schwierig durchzuführen ist. In den vergangenen Jahren starben zwischen 30 und 150 Fische pro Teich. Bei Fischen dieser Größenordnung bedeutet das für den Züchter einen erheblichen Verlust. Im April 2018 empfahl Alltech Coppens Vertriebsleiter GB Matthew French unser neues gesundheitsförderndes Futterkonzept Cofit bei einem infizierten Fischbesatz auszuprobieren.

“Wie Sie sehen können, sind die Forellen von Matt von erstklassiger Qualität und Alltech Coppens ist stolz darauf, dazu beitragen zu können, dass die Fische frei von Krankheiten und Antibiotika sind.”

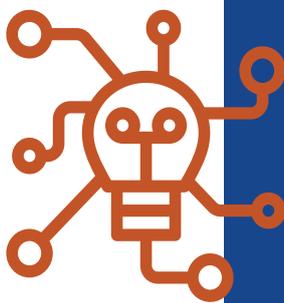
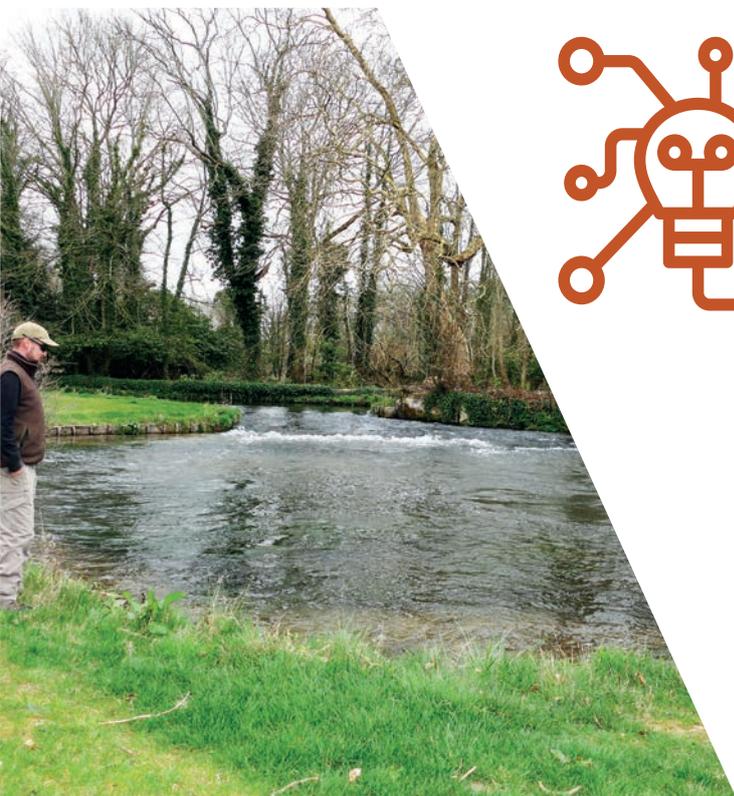
„Mit **Alltech Coppens** als Partner bin ich mir sicher, dass ich Anglern und Kunden die gesündesten Fische im bestmöglichen Zustand bieten kann.“





## „Die Resultate waren **erstaunlich!**“

„Bei Fütterung von Cofit haben sich die Fische innerhalb von sechs Wochen vollständig von der Furunkulose-Infektion erholt. Wir waren so beeindruckt, dass wir das Futter auch bei einem Fischbestand ausprobiert haben, der noch nicht infiziert war, und zum ersten Mal haben die Fische keinerlei Anzeichen der Krankheit gezeigt. Es war der erste Bachforellenbestand in 14 Jahren, der bis April nicht infiziert war und ich kann dieses Ergebnis nur auf die gesundheitsfördernden Eigenschaften des Cofit-Futters zurückführen.“



## Wußten Sie, dass...?

Furunkulose wurde 1964 zum ersten Mal festgestellt und stellt seitdem ein erhebliches Problem für den Regenbogenforellenbestand dar. Schweden und Norwegen haben ernste Problemen mit Furunkulose auf Forellenfarmen gemeldet. Die Behandlung und die Prophylaxe in Form von Impfungen und Antibiotika haben in Schweden rund 1,7 - 2,4 Millionen Schwedische Kronen im Jahr gekostet. In den Jahren 1991 bis 2000 war dies die schwerwiegendste Krankheit bei Regenbogenforellen. Furunkulose verursacht eine hohe Fischsterblichkeit und der Tod tritt innerhalb von wenigen Tagen nach den ersten Symptomen ein. Der plötzliche Tod wird häufig von einem leichten Exophthalmus (Hervortreten des Augapfels), den charakteristischen Furunkeln (oder Geschwüren) auf Haut und Muskeln sowie Blutungen von Haut, Mund und Flossenansatz begleitet.

Weitere mögliche Symptome sind unter anderem: lethargische Schwimmbewegungen oder schwimmen direkt unter der Wasseroberfläche, Appetitverlust, Atemprobleme oder Sprünge aus dem Wasser.

# Gleichbleibende Ergebnisse

Traditionelle Futterprodukte für die Aquakultur wurden auf Grundlage von rohen Nährstoffen, wie Eiweißen und Fetten, und in den letzten Jahrzehnten hauptsächlich auf Basis von verdaulichem Eiweiß und verdaulicher Energie formuliert. Untersuchungen haben jedoch nachgewiesen, dass nicht alle Formen dieser verdaulichen Energie (aus Eiweißen, Fetten oder Kohlenhydraten) mit derselben Effizienz für das Wachstum verwertet werden. Fett wird beispielsweise im Rahmen des Wachstumsprozesses effizienter verwertet als Kohlenhydrate.

Unser konstanter Einsatz für die Anpassung von Ernährungs- und Gesundheitsprogrammen ermöglicht den Züchtern eine bessere Fütterungseffizienz. Deswegen stellen wir das NETTO-Energiekonzept vor. Durch die Verbesserung der Ernährung mithilfe dieser Methode können wir die Fütterungseffizienz erheblich steigern und die Rentabilität erhöhen.

Alle Tierfutter haben einen bestimmten Energiegehalt, der hauptsächlich aus Eiweißen, Fetten und Kohlenhydraten gewonnen wird. Diese Nahrungsenergie wurde bei Futterformulierungen über Jahre hinweg als Indikator für das Wachstum betrachtet. Allerdings wird ein Teil dieser Energie nicht verdaut und ist deswegen nicht für die Fische verfügbar. Ein Teil dieser verdaulichen Energie wiederum geht im Laufe des Stoffwechsels verloren. Die Energie, die letztendlich für die Gesunderhaltung und das Wachstum der Fische genutzt werden kann, wird Nettoenergie genannt.

Obwohl man die verdauliche Energie recht einfach berechnen kann, wenn die Verdaulichkeit der verschiedenen Inhaltsstoffe bekannt ist, werden nicht alle Formen dieser verdaulichen Energie (aus Eiweißen, Fetten und Kohlenhydraten) mit derselben Effizienz verwertet. Deswegen kann man die Präzision, mit der ein Futter formuliert wird, durch den Einsatz eines Bewertungssystems für die Nettoenergie, in dem die verschiedenen Energieanteile berücksichtigt werden, steigern. Das gilt insbesondere für Zeiten, in denen Fischmehl nur eingeschränkt verfügbar ist und der Anteil von pflanzlichen Eiweißlieferanten in kommerziellen Futtern stetig steigt.





# ONESTEPFURTHER

Alle Tiere benötigen Eiweiße und Energie, um wachsen zu können. Deswegen werden diesen Komponenten bei der Evaluierung von Tierfutter besonders berücksichtigt. In der Vergangenheit untersuchte man zu diesem Zweck die rohen Nährstoffe im Futter (Eiweiße, Fette und Kohlenhydrate). Im Laufe der Jahre hat sich der Schwerpunkt des Interesses allerdings verlagert und heutzutage werden die Komponenten betrachtet, die dem Tier tatsächlich zur Verfügung stehen. Wenn ein Futter vom Tier aufgenommen wird, wird ein Teil der Eiweiße und der Energie nicht verdaut und ist somit für die Fische nicht verfügbar. Ein Teil der verdaulichen Bestandteile wiederum geht im Laufe des Stoffwechsels verloren.

Die Energie, die letztendlich für die Gesunderhaltung und das Wachstum der Fische genutzt werden kann, wird Nettoenergie genannt. Alltech Coppens wird sich in den kommenden Jahren verstärkt auf die Evaluierung dieser Nettoenergie in Aquakultur-Futtern richten.

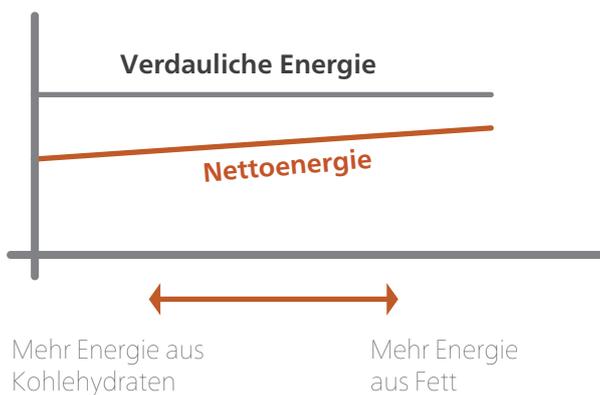
Die Betrachtung der Nettoenergie bei der Futterbewertung von Tiernahrung ist kein neues Konzept und gilt bei Schweinefutterevaluierungen bereits seit Jahrzehnten als Industriestandard. Trotzdem basiert die Futterbewertung in der Aquakultur zurzeit im Allgemeinen immer noch auf dem verdaulichen Energiegehalt und bleibt deswegen im Vergleich zum Schweinefutter zurück.

### ONESTEPFURTHER

- KONSTANTE NETTOENERGIEWERTE
- GLEICHBLEIBENDE ERGEBNISSE

Mit Futterprodukten, die auf Grundlage des **NETTOENERGIE**-Konzepts formuliert werden, gehen wir einen Schritt weiter, um eine gleichbleibende Leistung des Futters zu gewährleisten. Wir gleichen nicht nur natürliche Abweichungen der Rohmaterialien aus, sondern richten uns auch auf die Effizienzunterschiede der verschiedenen Makronährstoffe.

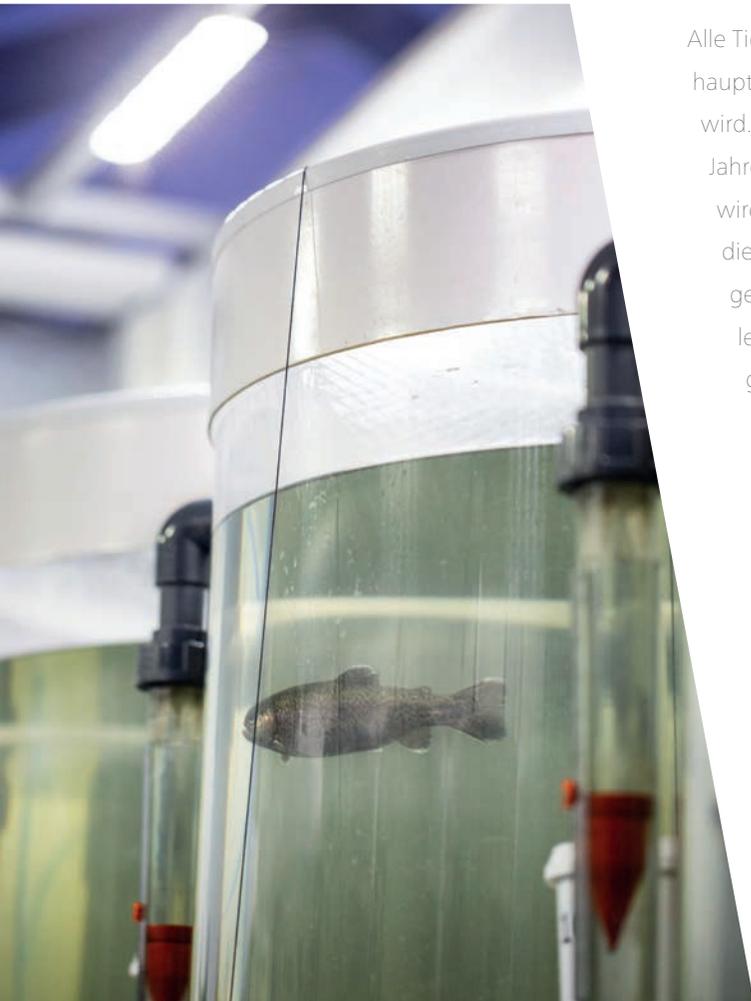
#### NETTOENERGIE VS VERDAULICHE ENERGIE



“Wir sind überzeugt davon,  
dass wir mithilfe dieser  
**Nettoenergiemethode** einen  
Fortschritt in der Bewertung  
von Aquakultur-Futter machen  
werden.”

Alle Tierfutter haben einen bestimmten Energiegehalt, der hauptsächlich aus Eiweißen, Fetten und Kohlenhydraten gewonnen wird. Diese Nahrungsenergie wurde bei Futterformulierungen über Jahre hinweg als Indikator für das Wachstum betrachtet. Allerdings wird ein Teil dieser Energie nicht verdaut und ist deswegen nicht für die Fische verfügbar. Ein Teil dieser verdaulichen Energie wiederum geht im Laufe des Stoffwechsels verloren. Die Energie, die letztendlich für die Gesunderhaltung und das Wachstum der Fische genutzt werden kann, wird Nettoenergie genannt.

Obwohl man die verdauliche Energie recht einfach berechnet kann, wenn die Verdaulichkeit der verschiedenen Inhaltsstoffe bekannt ist, werden nicht alle Formen dieser verdaulichen Energie (aus Eiweißen, Fetten und Kohlenhydraten) mit derselben Effizienz verwertet. Deswegen kann man die Präzision, mit der ein Futter formuliert wird, durch den Einsatz eines Bewertungssystems für die Nettoenergie, in dem die verschiedenen Energieanteile berücksichtigt werden, steigern. Das gilt insbesondere für Zeiten, in denen Fischmehl nur eingeschränkt verfügbar ist und der Anteil von pflanzlichen Eiweißlieferanten in kommerziellen Futtern stetig steigt.



Der Grund dafür, dass die verdauliche Energie immer noch als Hauptparameter bei der Bewertung von Aquakultur-Futter gilt, hängt mit der Schwierigkeit zusammen, stoffwechselbedingte Verluste bei Fischen zu messen.



Die Verdaulichkeit von rohen Materialien kann in Verdaulichkeitsstudien vorbestimmt werden, um eine recht einfache Berechnung der verdaulichen Eiweiße und Energie eines Futters zu ermöglichen. Es wird davon ausgegangen, dass die Effizienz der verdaulichen Energie für die Nettoenergie konstant ist und nicht im Zusammenhang mit der Futterzusammenstellung steht. Allerdings haben verschiedene Studien in den letzten Jahren nachgewiesen, dass die unterschiedlichen Formen der verdaulichen Energie in Wirklichkeit nicht mit derselben Effizienz verwertet werden. Aus Fett gewonnene Energie kann beispielsweise effizienter verwertet werden als auch Kohlenhydraten gewonnene Energie und das kann zu einer Differenz in der Nettoenergie des Futters führen.

Eines der Hauptprobleme besteht in den steigenden Preisen und der sinkenden Verfügbarkeit von Fischmehl. Aufgrund dessen werden stets mehr pflanzliche Eiweißlieferanten eingesetzt. Mit der Zunahme von pflanzlichen Eiweißen im Fischfutter steigt jedoch auch der Anteil der Kohlenhydrate. Das kann sich wiederum auf die Nutzungseffizienz der Energie im Futter auswirken und somit potenziell auch den Anteil der Nettoenergie beeinflussen, die dem Fisch zur Verfügung steht.

Obwohl in wissenschaftlichen Veröffentlichungen bereits die ersten Nettoenergiemodelle für einige Fischarten vorgestellt wurden, muss die Verwendung in der Praxis noch untersucht werden. Ein Dissertationsprojekt an der Universität Wageningen wird sich zunächst näher mit der Nettoenergiebewertung von Futterformulierungen

für Salmoniden in der Aquakultur befassen. In diesem Rahmen soll der Einsatz der Nettoenergiebewertung für Salmonidenfutter untersucht werden, um auf dieser Grundlage die Formulierung von Futter in der Aquakultur gegebenenfalls präzisieren zu können.

Alltech Coppens setzt diese Nettoenergiemethode für die Futterbewertung bereits beim Futter für einige Forellenarten ein, bei dem auch die Verwertungseffizienz der unterschiedlichen Makronährstoffe berücksichtigt wird. Der Einsatz dieser Nettoenergiemethode impliziert, dass derselbe Energiegehalt auch dann beibehalten wird, wenn die groben Analysewerte pro Fischbesatz leicht voneinander abweichen, sodass gleichbleibende Ergebnisse erzielt werden.



## ULTRA

- ✓ Höchste Leistung
- ✓ Intensivzucht
- ✓ Hoch Energie Phasenzuführung
- ✓ Günstiges DP-DE Verhältnis
- ✓ Bestens geeignet für Saiblinge und Hybriden



## ULTRA ASTAX

- ✓ Höchste Leistung
- ✓ Intensivzucht
- ✓ Hoch Energie Phasenzuführung
- ✓ Günstiges DP-DE Verhältnis
- ✓ Bestens geeignet für Saiblinge und Hybriden

# Fütterungseffizienz in RAS

Um das vollständige Potenzial der Zuchtbetriebe ausschöpfen zu können, führt Alltech Coppens konstant Verbesserungen ein, welche die Zucht mit RAS wirtschaftlich rentabler machen. Neben der Herstellung von hochwertigem Futter trägt Alltech Coppens auf diese Weise dazu bei, die Produktion mit RAS zu professionalisieren und effizienter zu gestalten. Die Effizienz von Futterformulierungen und Fütterungsstrategien hängt eng miteinander zusammen. **Alltech Coppens richtet sich auf die Gewinnmaximierung, die Fütterungseffizienz und die Gesundheit der Fische.**

Fischzüchter, die rezirkulierende Systeme für die Aquakultur (Recirculating Aquaculture Systems - RAS) einsetzen, wollen damit vor allem die Optimierung der Fütterungseffizienz und -ergebnisse bei gleichzeitiger Erhaltung der Wasser- und Produktqualität sowie der Gesundheit der Fische erreichen - all das in einem stabilen, ausgewogenen und gesunden Umfeld. Das bringt Herausforderungen mit sich. Die Effizienz von Futterformulierungen und Fütterungsstrategien hängt eng miteinander zusammen. Alltech Coppens führt konstant Verbesserungen ein, um die Zucht mit RAS wirtschaftlich rentabler zu machen. Neben der Herstellung von hochwertigem Futter trägt Alltech Coppens auf diese Weise dazu bei, die Produktion mit RAS zu professionalisieren und effizienter zu gestalten.

**Alltech Coppens** richtet sich auf die Gewinnmaximierung, die Fütterungseffizienz und die Gesundheit der Fische.



Ein gesundes Verdauungssystem, ein widerstandsfähiger Darm und eine intakte Mikroflora sind entscheidend für die bestmögliche Nährstoffaufnahme, optimales Wachstum und gute Ergebnisse. Darüber hinaus sind diese Faktoren notwendig, um Darmentzündungen zu bewältigen und für festen Kot zu sorgen, was für das RAS-Wasserbehandlungsmanagement von großer Bedeutung ist.

Die Fütterungseffizienzquote eines RAS hängt in hohem Maße von Futterformulierungen, Fütterungsstrategien, Biofilter und Management ab. Die relativ hohe Bestandsdichte erfordert intensives Management.

## 01. Fütterungsstrategien

Für die Erzielung bester Ergebnisse, ist neben dem Einsatz von erstklassigen Futtermitteln auch eine angemessene Fütterungsstrategie erforderlich. Fische fressen, um ihren Energiebedarf zu decken, der Sauerstoffgehalt des Wassers bedeutet keine Einschränkung.

## 02. Wachstumsmaximierung

Die am weitesten verbreitete Strategie richtet sich auf die Maximierung des Wachstums. Diese Methode verkürzt den Zeitraum, in dem die Fische das Fanggewicht erreichen und nutzt das Wachstumspotenzial der Tiere optimal aus. Das zusätzliche Wachstum wiegt die extra Kosten für das Futter mehr als auf. Als Faustregel gilt, dass der Maximalwert fast den Sättigungsgrad erreicht.

Wenn man davon ausgeht, dass die Wasserqualität und der Sauerstoffgehalt sich nicht einschränkend auswirken, bietet die Strategie der Wachstumsmaximierung interessante finanzielle Vorteile. Auch in diesem Fall muss das angemessene Futter einen hohen Energiegehalt haben, um die beste Eiweißverwertung zu ermöglichen. Es wird nur die Futtermenge erhöht.

Die nächste Herausforderung besteht darin, dafür zu sorgen, dass alle Fische bei der Fütterung gleichzeitig und mühelos Zugang zum Futter bekommen. Zu diesem Zweck muss das Futter gleichmäßig im Becken verteilt werden, um zu verhindern, dass einige Fische wesentlich mehr Futter erhalten als andere. Das wäre der Beginn einer Wachstumsdifferenz, die eine zusätzliche Abstufung zur Folge hätte. Wenn es für jeden Fisch ausreichend Pellets gibt, wird Futterneid verhindert und gleichmäßiges Wachstum gefördert. Die regelmäßige Fütterung geringerer Mengen hilft dabei, Stress zu vermeiden und wirkt Trübheit entgegen, die dazu führen würde, dass die Pellets schlechter sichtbar sind. Darüber hinaus bleiben die Sauerstoffanforderungen sowie die Ammoniak- und CO<sub>2</sub>-Produktion stabiler. Dadurch gibt es weniger Fluktuationen, was sowohl den Fischen als auch dem Filtersystem zugutekommt.

Es hat sich weiterhin bewährt, den Fischen die größtmöglichen Pellets zu füttern, die für alle Fische verträglich sind. Fische verbrauchen weniger Energie, wenn ihr Futtermittelbedarf durch weniger und größere Pellets gedeckt wird. Die größeren Pellets haben ein niedrigeres Oberflächen-Volumen-Verhältnis, wodurch der Anteil und die Menge der Nährstoffe verringert werden, die vor dem Verzehr ins Wasser abgegeben werden.

### 03. Biofiltereffizient



Die Effizienz des Biofilters steht in direktem Zusammenhang mit der Menge der Bakterien im Filter. Für eine effiziente Versorgung mit Nährstoffen ist ein hochspezialisiertes Filtermedium mit offener Oberfläche wünschenswert, damit sich die nitrifizierenden Bakterien anheften und wachsen können. Dadurch entsteht ein hohes Oberflächen-Volumen-Verhältnis, das den Biofilmbereich erhöht.

Es sind unterschiedliche Arten von Biofiltern mit verschiedenen Spezifizierungen auf dem Markt. Neben der Oberfläche des Filtermediums wirken sich auch andere Faktoren auf die Geschwindigkeit aus, in der Ammoniak in Nitrat umgewandelt wird. Von Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die Ammoniakkonzentration, der Sauerstoffgehalt, die Temperatur, der pH sowie im Wasser des Systems anwesende organische Substanzen.

Festbettfilter reduzieren nicht nur den Ammoniakgehalt, sondern entfernen auch die kleinsten Partikel, die nicht vom Mikrofilter erfasst werden. Organische Substanzen werden teilweise zersetzt, während CO<sub>2</sub> und Wasser erzeugt werden. Um eine optimale Leistung zu erzielen, müssen diese Filtersysteme regelmäßig gereinigt werden.

Es hat sich weiterhin bewährt, den Fischen die größtmöglichen Pellets zu füttern, die für alle Fische verträglich sind.



## 04. Steuerung

RAS erfordern zuverlässigere Systeme für die bessere Überwachung und Kontrolle (7 Tage die Woche, 24 Stunden am Tag). Diese Spitzentechnologie verringert zwar den Arbeitsaufwand, erfordert aber geschultes Fachpersonal und Einsatzbereitschaft. RAS bieten verschiedene Vorteile: bessere Steuerung und Regulierung der Wasserqualitätsparameter sowie Erleichterung von Gesundheitskontrolle und -management. Um die besten Ergebnisse erzielen zu können, muss hochwertiges Futter verwendet werden. Weiterhin wird der Wasserverbrauch reduziert und das verringerte Abfallaufkommen sorgt für mehr Nachhaltigkeit und weniger Abhängigkeit vom Produktionsstandort.

## 05. Fütterungsmanagement

Das Fütterungsmanagement ist von großer Bedeutung für die optimale Leistungsfähigkeit des RAS. Die Häufigkeit der Futterzuführung und die Futtermenge hängen von der Größe der Fische ab. Die Wassertemperatur ist einer der entscheidenden Parameter, die sich auf das Wachstum und den Stoffwechsel und somit auch auf die Futteraufnahme auswirken. Einige kommerzielle RAS setzen mechanische Fütterungseinrichtungen (beispielsweise Band-, Schnecken oder Selbstaufgeber) ein, die darauf programmiert werden können, mehrere Male am Tag für eine bestimmte Dauer eine festgelegte Futtermenge abzugeben.

Indem ein hohes Biosicherheitsniveau erhalten wird, kann die Einschleppung neuer Krankheitserreger in das Zuchtsystem und somit das Risiko auf Krankheiten weitgehend reduziert werden.

## 06. Biosicherheit

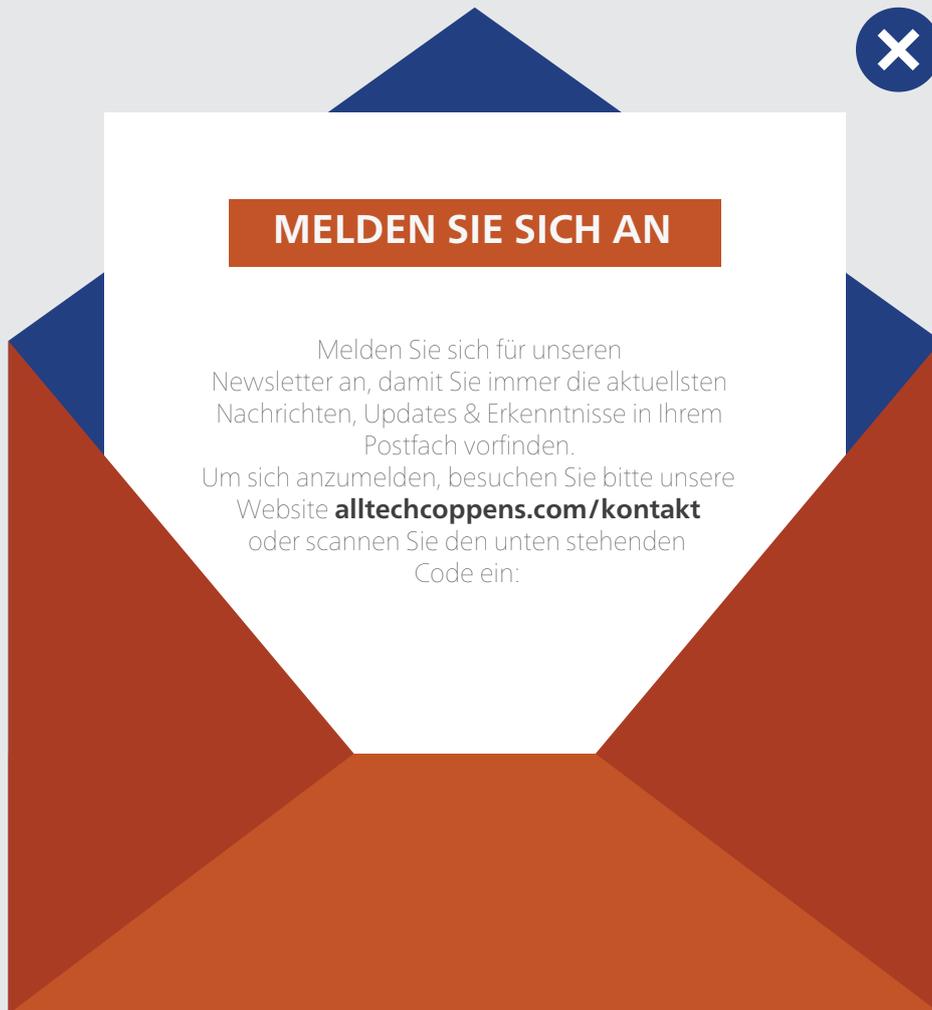
Effektive Hygiene kann im Betrieb mühelos umgesetzt werden und trägt wesentlich zur Gewährleistung der Biosicherheit bei. Eine zuverlässige Desinfektion und der Einsatz von Verfahren zur Abtötung von Krankheitserregern sind von höchster Bedeutung. Darüber hinaus muss verhindert werden, dass Krankheitserreger mit infizierten Fischen in das System gelangen. Das kann durch den Kauf von Eiern aus krankheitsfreien Brutbeständen gewährleistet werden. Sollte das nicht möglich sein, sollte Fischbrut bei einer zuverlässigen, krankheitsfreien Quelle bezogen werden. Diese muss bei Ankunft unter Quarantäne gestellt und vor der Aussetzung auf Parasiten und Bakterien überprüft werden. Bei dem Wasser sollte es sich um Brunnen- oder Quellwasser handeln, da dieses normalerweise von gleichbleibender Qualität ist und keine Krankheitserreger enthält. Wenn Oberflächenwasser verwendet wird, sollte dieses vor Einspeisung in das System desinfiziert werden.

# ZUVERLÄSSIGES FORELLENFUTTER MIT **KONSISTENTE** LEISTUNG & VERDAULICHKEIT

**Crystal** ist Alltech Coppens erfolgreichstes RAS-Futter für die Forellenzucht. Es kann sowohl in Innen- als auch in Außenzuchtbereichen eingesetzt werden. Crystal wurde für die beste Entwicklung der Forellen und die höchste Filterleistung konzipiert. Mithilfe von Futtertests, die im ACAC durchgeführt wurden, wurde die Rezeptur verfeinert und das Verhältnis von verdaulichem Protein und verdaulicher Energie verbessert. Crystal sorgt für eine hohe Wachstumsrate. Der Kot ist fest und kann mühelos von einem mechanischen Filter entfernt werden. Die zweite Generation von RAS-Futtern sorgt für eine überraschend hohe Proteinretention und damit für eine extrem niedrige Ausscheidung von Ammoniak. Das sind gute Neuigkeiten für den Einsatz von Biofiltern, da nitrifizierende Bakterien jetzt bedeutend mehr Futter am Tag abbauen können als vorher. Verglichen mit herkömmlichen RAS-Futtern, können ungefähr 30 % mehr Futter abgebaut werden. Aus diesen Gründen ist Crystal das beliebteste RAS-Futter für Indoor- und Outdoor-Forellenfarmen in ganz Europa.

- ✓ Höchste Leistung
- ✓ Hoch Energie Phasenzuführung
- ✓ Günstiges DP-DE Verhältnis
- ✓ Bestens geeignet für Saiblinge und Hybriden
- ✓ Low nitrogen and phosphorus emission





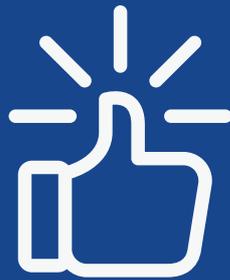
**DANKE!**



[www.alltechcoppens.com](http://www.alltechcoppens.com)

DANKE  
FÜRS LESEN

---



T +31 (0)88 23 42 200  
coppens@alltech.com  
www.alltechcoppens.com



Office  
Dwarsdijk 4  
5705 DM Helmond  
The Netherlands

[www.alltechcoppens.com/dedicated](http://www.alltechcoppens.com/dedicated)