



## Unter der Lupe: Die Ressourceneffizienz von Agathon Maschinen Teil 1: Lifecycle Thinking

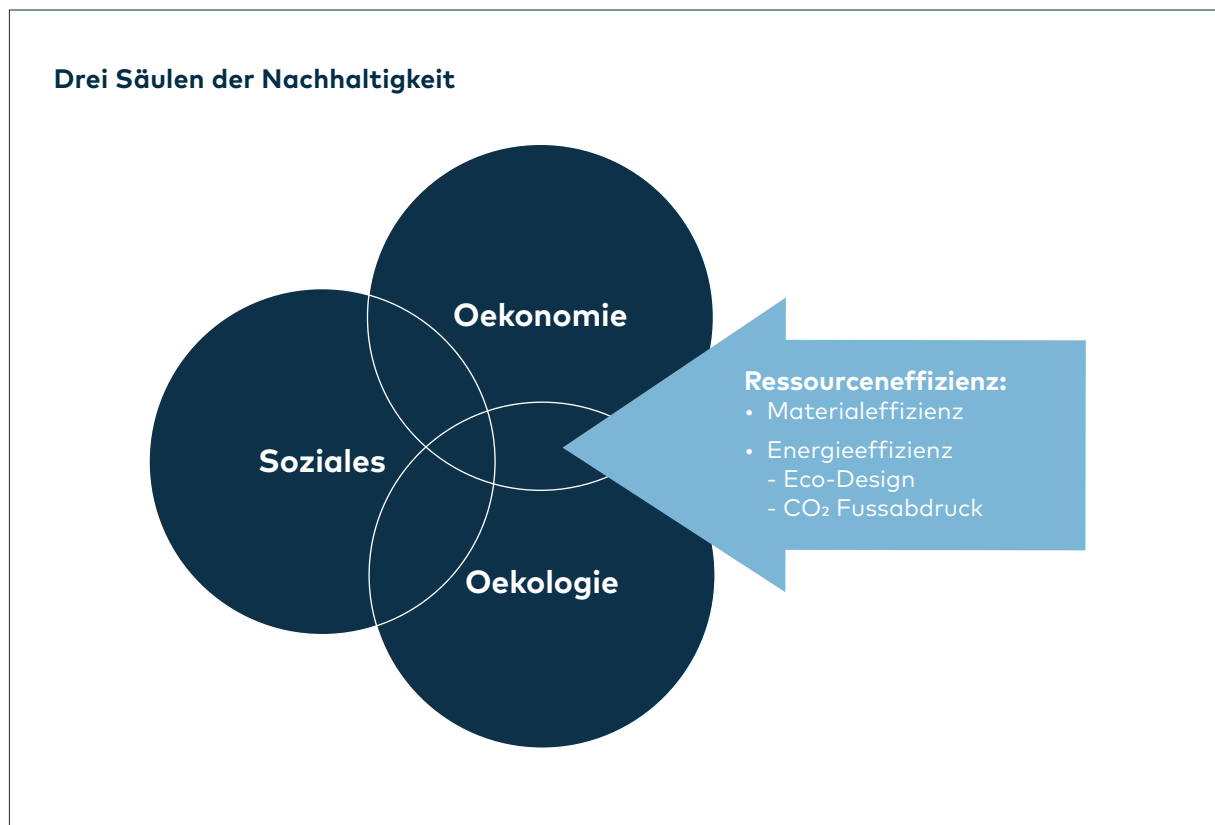
Wie ressourceneffizient können Agathon Maschinen in der Herstellung und im Betrieb sein? Und wie können wir die Energiekosten unserer Schleifmaschinen senken? Themen, denen sich Agathon seit mehr als einem Jahrzehnt verschrieben hat und die heute aktueller denn je sind. Sie erfahren in einer dreiteiligen Serie, was Agathon im Bereich der Ressourceneffizienz unternimmt und wo Sie als Kunde den Hebel für grosse ökonomische und ökologische Einsparungen ansetzen können.

Für die Agathon AG ist die Ressourceneffizienz ihrer Produkte entlang des gesamten Lebenszyklus ein wichtiges Qualitätskriterium. Sowohl in Bezug auf unsere Produkte wie auch auf unsere Mitarbeitenden denken wir langfristig und handeln nachhaltig.

In unserem ersten Teil über die Ressourceneffizienz bei Agathon führen wir Sie durch unsere internen Umweltaktivitäten. Wir zeigen Ihnen, welche Prozesse und Systeme wir bei Agathon eingeführt haben und wie wir Erkenntnisse umgesetzt haben.

Vorerst gerne eine Begriffserklärung. Denn Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Kostensparen werden oft synonym verwendet, was jedoch unpräzise ist. Wenn wir von Ressourceneffizienz sprechen, befinden wir uns in der Schnittmenge von Ökologie und Ökonomie. Wir verstehen darunter die Berücksichtigung von:

- Materialeffizienz
- Energieeffizienz
- Eco-Design
- Minimalem CO<sub>2</sub>-Fussabdruck



## Die fünf Meilensteine unserer Umweltaktivitäten

- 2011: ISO 50001
- 2013: ECO Design
- 2015: AIP (Agathon Innovation Process)
- 2016: Verbrauchsmessungen unter Produktionsbedingungen
- 2020: ECO Selbstdeklaration

Gehen wir auf die fünf Meilensteine unserer Umweltaktivitäten genauer ein.

### Der Anstoss: Einführung der ISO 50001

Die ISO 50001 ist eine weltweit gültige Norm, die Organisationen und Unternehmen beim Aufbau eines systematischen Energiemanagements unterstützen soll. Es beruht auf einer Erfassung der Energieflüsse in einem Unternehmen und einer Bewertung des Standes der Energieeffizienz. Insbesondere der für den gesamten Energieverbrauch bedeutsamen Anlagen, Einrichtungen, Prozesse und Tätigkeiten. Diese Erfassung ist die Grundlage für die Umsetzung sowohl technischer Massnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz als auch von strategischen und organisatorischen Managementansätzen. Für unsere Kunden sind diese Normen wichtig und wir unterstützen sie dabei, die nötigen Nachweise zu erbringen.

### ECO Design Workshops

2013 veranstalteten wir mehrere Eco-Design-Workshops, begleitet von der Züst Engineering AG, der ETH Zürich und inspire AG. Unterstützt wurden diese vom Bundesamt für Energie BFE im Rahmen des Programms EnergieSchweiz.

Ziel des ECO Designs ist es, mit einem intelligenten Einsatz der verfügbaren Ressourcen, einen möglichst grossen Nutzen für alle beteiligten Akteure entlang der Wertschöpfungskette bei minimaler Umweltbelastung zu erreichen. Dazu fordert das ECO Design die Integration von Umweltaspekten in Produktdesign und -entwicklung. Das ECO Design berücksichtigt alle Lebensphasen des Produktes:

- Rohstoffgewinnung
- Herstellung
- Distribution
- Nutzung
- Entsorgung und Aufbereitung nach Gebrauch

Unser Learning aus den Workshops: Die Phase der Nutzung beim Kunden ist entscheidend, wenn der Ressourceneinsatz effektiv gesenkt werden soll. Darauf gehen wir in unserem zweiten Teil unserer Ressourceneffizienz-Serie ein.

## **Agathon Innovation Process**

2015 haben wir den Agathon Innovation Process (AIP) erweitert. Dieser beschreibt unser Vorgehen zur Entwicklung neuer Baugruppen und Maschinen. Das systematische Vorgehen stellt sicher, dass zu jedem Zeitpunkt der Entwicklung an alle notwendigen Fragen gedacht wird. Der Prozess und seine Phasen sind spezifisch auf die Begebenheiten der Agathon Produkte zugeschnitten. Innerhalb der Phasen kommen agile Ansätze zum Tragen. Die Erweiterung stellt sicher, dass die Ressourceneffizienz bereits in der Entwicklung berücksichtigt wird.

## **2016: Verbrauchsmessungen unter Produktionsbedingungen**

In Zusammenarbeit mit der SIGMAtools GmbH wurde eine Energiemessung einer Agathon Evo umgesetzt. Die Messung wurde mit Hilfe eines Mehrkanalmesssystems durchgeführt und beinhaltet alle relevanten Energieflüsse die notwendig sind, um ein Werkstück herzustellen. Ziel der Messung war die detaillierte Analyse der Anlage zur Energieeffizienzoptimierung im Rahmen des ProKiloWatt Programms EE4MT und die Ableitung von Effizienzmassnahmen. Diese detaillierten Messungen gaben unter anderem den Anstoss für die Entwicklung des erweiterten Standby-by-Betriebszustandes.

## **ECO Selbstdeklaration**

2020 führten wir die ECO Selbstdeklaration ein. Diese unterstützt unsere Kunden bei der Zertifizierung nach ISO 50'001. Alle relevanten Informationen sind für den Kunden an einem Ort verfügbar:

- Life-Cycle Betrachtung
- Eco-Evolution (neue Maschinen bringen Einsparungen)
- Detaillierte Verbrauchsdaten für typische Lastfälle
- Elektrische Leistung
- Kühlbedarf

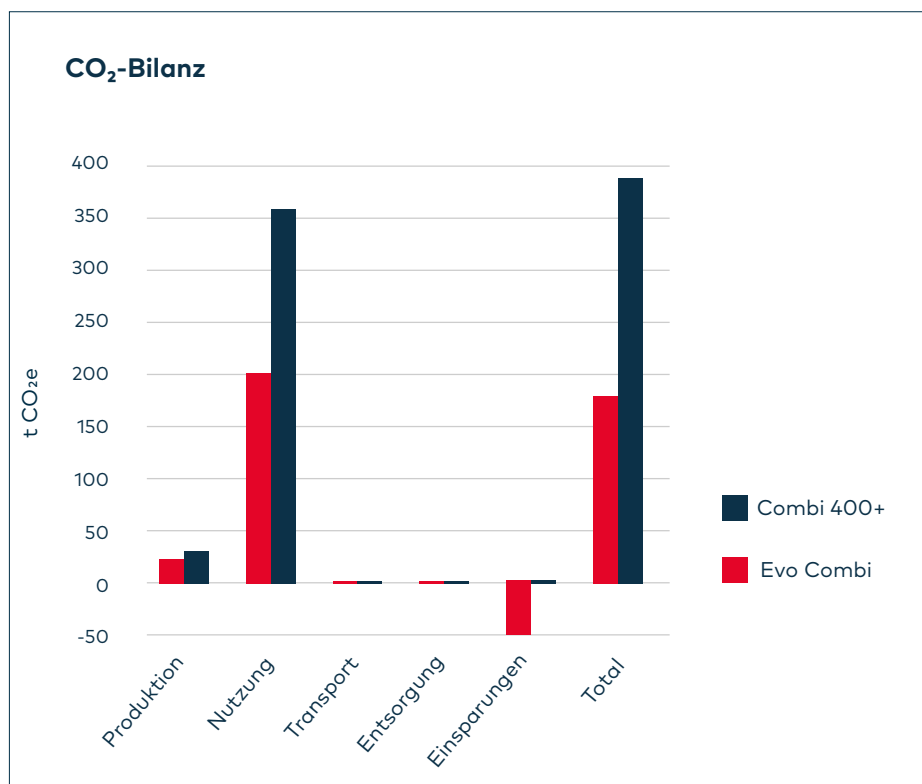
## **Was haben wir bereits bewirkt?**

Der grösste Hebel im Eco Design liegt in der Nutzungsphase der Maschine und diese findet beim Kunden statt. Daher entziehen sich gewisse Aspekte der Nutzung dem Einflussbereich von Agathon. Aber mit unserem Design schaffen wir die Voraussetzungen für den ressourcen-effizienten Betrieb. Mit den Erkenntnissen werden die folgenden Bereiche in Bezug auf ECO Design fokussiert weiterentwickelt:

- Prozess und Produktivität
- Wärmehaushalt
- Stand-by
- Werkshallenintegration und Ressourcen

Den Effekt der Massnahmen sieht man zum Beispiel an der untenstehenden Grafik. Dargestellt ist der Ausstoss an CO<sub>2</sub>-Equivalenten über eine 12-jährige Nutzungsphase entlang des Lebenszyklus: von der Produktion über die Nutzungsphase, Transport und Entsorgung. Mögliche Einsparungen und die Summe über alle Phasen finden sich rechts in der Grafik. Es liegt ein Strommix zugrunde, der den gemittelten Verhältnissen in den USA entspricht. In der Grafik werden zwei Maschinen verglichen: eine aktuelle Evo Combi (in Rot) mit einer revidierten Combi 400+ (in Blau).

In jedem Fall dominiert die Nutzungsphase. In der Nutzungsphase macht das ECO Design einen grossen Unterschied: Von über 350 t CO<sub>2</sub>eq bringt das Eco Design und der Einsatz aktueller Komponenten eine Reduktion auf rund 200 t CO<sub>2</sub>eq!



## Breit abgestützte Umweltaktivitäten

Agathon beschränkt sich mit ihren Umweltaktivitäten nicht nur auf die Entwicklung und die Produktion ihrer Maschinen. Es ist Agathon ein Anliegen, in allen Bereichen der Firma aktiv dem Klimawandel entgegenzuwirken, so bezieht sie zum Beispiel Ökostrom aus 100 % Wasserkraft für ihre Fertigung.

Im zweiten Teil unserer Serie zeigen wir Ihnen auf, dass die Phase der Nutzung beim Kunden entscheidend ist. Geht es nämlich um die Reduzierung der Energiekosten unserer Maschinen, liegt der «Ökologie-Schlüssel» in der sogenannten Wärmerecuperation. Also dem Verfahren zur Rückgewinnung von Energie, die ohne Rückgewinnung als Abwärme verloren ginge.

Bleiben Sie neugierig.