CO_2-Bilanz 2015 von blueFACTORY

Werner Halter, Jean-Philippe Bacher, Conrad Lutz, Jean-Luc Mossier, Henri Pilloud, Edgar K. Theusinger, Thomas Jusselme

Februar 2016

Die CO_2-Strategie von blueFACTORY Fribourg/Freiburg (BFF) SA sieht vor, dass jährlich eine Bilanz über den Standort von blueFACTORY (bF) gezogen wird. Einerseits wird damit bezweckt, den CO_2-Ausstoss im Verlaufe der Zeit zu überwachen und andererseits das Verbesserungspotenzial zu identifizieren und die Wirkung der getroffenen Massnahmen zur Senkung der Emissionen zu messen. Die Bilanz muss den Zuständigkeitsbereich der einzelnen Akteure darlegen und aufzeigen, welche Anstrengungen unternommen wurden, um die Auswirkungen der Tätigkeit auf das Klima zu begrenzen.

Die erste Bilanz des Standorts wurde für das Jahr 2015 gezogen und zwar gemäss den Grundsätzen, die von der CO_2-Arbeitsgruppe aufgestellt worden sind. Die Bilanz des gesamten Innovationsquartiers erfasst also die kumulierten Emissionen aller auf dem Gelände aktiven Unternehmen. Die Emissionen, die auf die gemeinsamen Teile entfallen, werden der BFF SA zugeordnet.

Berechnungsweise

Die Bruttodaten für die Berechnung der Emissionen stammen aus verschiedenen Quellen. Die Daten über die Heizung, den Stromverbrauch, den Wasserverbrauch und die Abfallproduktion stammen von der BFF SA (Buchhaltung). Sie werden im Verhältnis zur genutzten Fläche auf die Unternehmen aufgeteilt. Die Daten zur Mobilität stammen entweder von den Unternehmen selbst oder stützen sich auf Schätzungen über den Modalsplit und die durchschnittlichen Distanzen für die entsprechende Art von Tätigkeiten und Standorten. Die Daten über den Papierverbrauch werden gestützt auf die Anzahl Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter geschätzt.

Die Emissionen wurden gestützt auf Emissionsfaktoren berechnet, die hauptsächlich von Ecoinvent und anderen Datenbanken stammen. Die Datenerfassung und die Berechnungen erfolgten über die CO_2-Plattform.

CO2-Ausstoss von blueFACTORY

Der CO_2-Ausstoss von blueFACTORY belief sich im Jahr 2015 auf 292 tCO_2. Die in Tabelle 1 aufgeführten Quellen sind dafür verantwortlich. Die grauen Emissionen, die durch den Umbau und den Abbau bestehender Infrastrukturen verursacht wurden, sind in dieser Bilanz nicht enthalten.

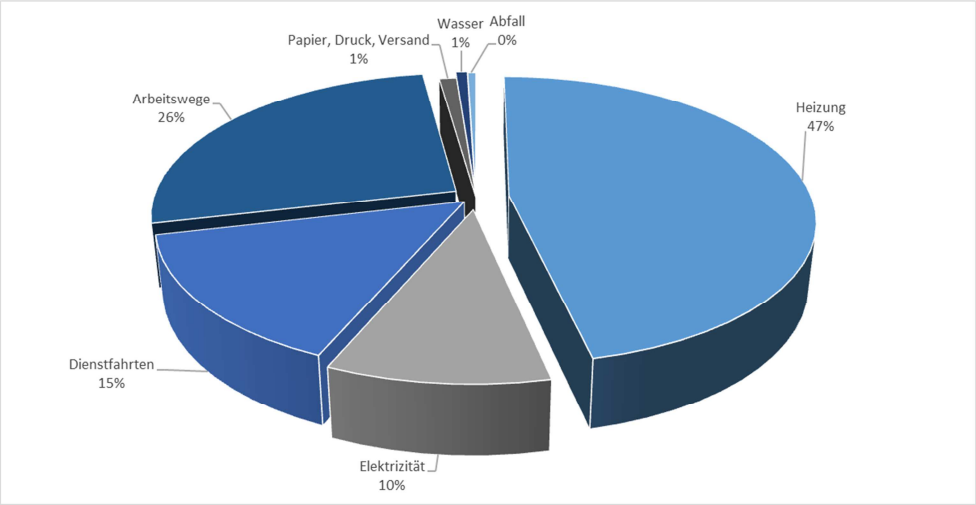
Tabelle 1: Bruttodaten und CO2-Emissionen des Innovationsquartiers blueFACTORY

Kategorie	Bruttodaten	Einheit	tCO2eq
Heizung	508'950	kWh	135.76
Elektrizität	196'433	kWh	28.98
Dienstfahrten	499'939	Km	43.25
Arbeitswege	825'664	km	76.94
Papier, Druck, Versand			3.09
Wasser	4'789	m3	2.06
Abfall	2'851	kg	1.44
Total			291.52

Der Umbau der blauen Halle hat graue Emissionen verursacht, die ab 2016 in die Betriebsbilanz aufgenommen werden (die Amortisation der grauen Emissionen erfolgt über die Betriebsdauer der blauen Halle). Zur Erinnerung: Die Amortisation der Emissionen für den Bau der blauen Halle beläuft sich zusammen mit den Emissionen für ihren Betrieb auf 249 tCO_2 pro Jahr.

Die meisten Emissionen von blueFACTORY sind auf das Heizen zurückzuführen, denn die Wärme wird durch mobile, mit Heizöl betriebene Heizanlagen erzeugt. Diese Heizanlagen werden schrittweise durch Wärmepumpen ersetzt, was den CO_2-Ausstoss des Standorts deutlich senken wird. Der zweitgrösste Verursacher von CO_2-Emissionen ist die Mobilität für den Arbeitsweg gefolgt von den Dienstfahrten. Die Mobilität verursacht über 120 tCO_2. Der Strom ist der viertgrösste Verursacher von CO_2-Emissionen. Diese Emissionen werden nicht am Standort selbst verursacht, sondern durch die Produktion des Stroms, der auf dem Gelände verbraucht wird. Für die übrigen Emissionen sind der Papierverbrauch, der Wasserverbrauch und die Abfallproduktion verantwortlich. Abbildung 1 stellt die Aufteilung der Emissionen nach Verursacher dar:

Abbildung 1: Aufteilung der Emissionen nach Verursacher

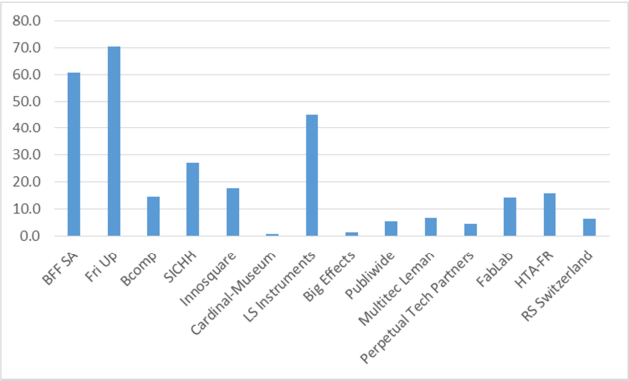


Emissionen der verschiedenen Organisationen

Die grössten Verursacher von Emissionen von blueFACTORY sind die BFF SA (der alle gemeinsamen Räume zugeordnet sind), Fri Up, deren Bilanz alle Start-ups umfasst, die unter ihrer Verantwortung stehen, und die

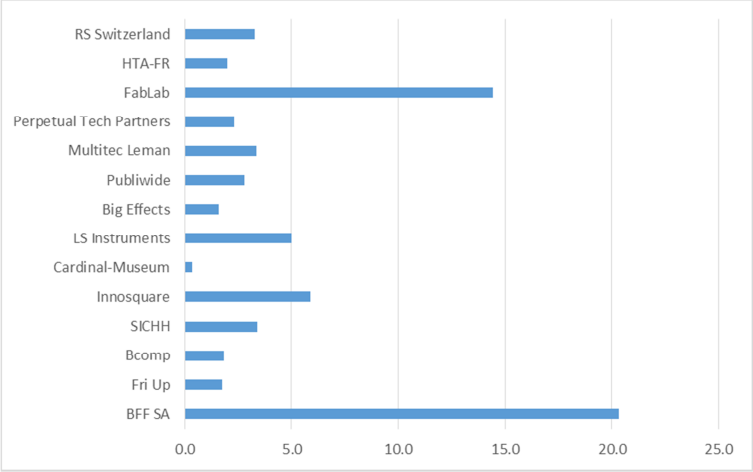
Räume, die der BFF SA vermietet werden, das heisst, 44 Personen, LS Instruments (11 Mitarbeitende) und das SICHH mit 27 tCO_2. Die anderen Firmen verursachen unter 20 tCO_2 pro Jahr (Abbildung 1)

Abbildung 1: CO2-Emissionen der verschiedenen Akteure auf dem Gelände.



Aufgrund der Verteilmethode für die CO_2-Emissionen hängt das Emissionsvolumen der Unternehmen teilweise von der Grösse der Mietfläche ab. Die Unterschiede zwischen den Mitarbeitenden sind auf den Auslastungsgrad der Büros und die Mobilität (Arbeitswege und Dienstfahrten) zurückzuführen. Abbildung 3 stellt die Emissionen pro Mitarbeiterin oder Mitarbeiter dar. Die besonders hohen Emissionen pro Mitarbeiterin oder Mitarbeiter bei der BFF SA sind auf die grosse Ausdehnung der gemeinsamen Flächen zurückzuführen. Die Emissionen des FabLab stehen in Verbindung mit dem tiefen Auslastungsgrad der Räumlichkeiten mit hauptsächlich gelegentlichen Besuchern. Die hohen Emissionen von LS Instruments sind auf die hohe Frequenz der Dienstreisen und jene von Innosquare auf die grosse Mietfläche für die Kunststofftechnologie zurückzuführen.

Abbildung 2: CO2-Emissionen pro Mitarbeiterin oder Mitarbeiter



Benchmarking

Die gesamten Emissionen von blueFACTORY belaufen sich auf 3,3 tCO_2 pro Vollzeit erwerbstätige Person. Die Emissionen pro Mitarbeiterin der Mitarbeiter anderer Organisationen sind in Tabelle 2 dargestellt. Daraus geht hervor, dass die Emissionen der blueFACTORY denen eines Dienstleistungsbetriebs oder einer Bank entsprechen.

Tabelle 2: Benchmarking

Sektor	tCO2/Mitarb.
Technopark	4.9
Bank	3.2
Druck	6.5
Schulung	4.6
Dienstleistung	5.7
Dienstleistung	0.9
Dienstleistung	2
Produktion	12
Recycling	36
Bau	4.1
Produktion	8.5
Dienstleistung	2.6
blueFACTORY	3.3