



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und
Kommunikation UVEK

Bundesamt für Energie BFE
Bundesamt für Umwelt BAFU

Corporate Footprint Calculator

Developer Manual

Datum: 04.03.2026

Herausgeber/in:

Bundesamt für Energie BFE
CH-3003 Bern
www.bfe.admin.ch

Autorinnen und Autoren:

Lucien Schriber
Tess Colijn
Manuela Zuber
Livia Ramseier
Andy Spörri

EBP Schweiz AG
Mühlebachstrasse 11
8032 Zürich
Schweiz

Telefon +41 44 395 16 16
info@ebp.ch
www.ebp.ch

Bundesamt für Energie BFE

Pulverstrasse 13, CH-3063 Ittigen · Postadresse: CH-3003 Bern
Tel. +41 58 462 56 11 · Fax +41 58 463 25 00 · contact@bfe.admin.ch · www.bfe.admin.ch

Bundesamt für Umwelt BAFU

Worbentalstrasse 68, CH-3063 Ittigen · Postadresse: CH-3003 Bern
Tel. +41 58 462 93 11 · info@bafu.admin.ch · www.bafu.admin.ch

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	4
1.1	Zweck.....	4
1.2	Dokumentation/Begleitdokumente	4
1.3	Nutzungsbedingungen	4
2	Excel-Aufbau	5
2.1	Tabellenblätter	5
2.2	Datenflüsse und Abhängigkeiten	7
2.2.1	Flowchart	7
2.2.2	Abhängigkeiten	9
2.3	Verwendete Excel-Features	12
2.3.1	Formeln.....	12
2.3.2	Bedingte Formatierungen	13
2.3.3	Datenüberprüfung (Dropdowns)	14
2.3.4	Namen	15
2.3.5	Ausgeblendete Spalten/Zeilen.....	16
3	Praxistipps	16
3.1	Zeilen hinzufügen unter <i>2 Data Inputs</i>	16
3.2	Hintergrunddaten verändern	17
3.3	Hintergrunddaten aktualisieren	17

1 Einführung

1.1 Zweck

Der *Corporate Footprint Calculator (CFC)* wird vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) und Bundesamt für Energie (BFE) publiziert, um Unternehmen bei der Bilanzierung des Umweltfussabdrucks zu unterstützen. Das Developer Manual begleitet Nutzende, die etwas an der vorgegebenen Tool-Struktur verändern möchten.

1.2 Dokumentation/Begleitdokumente

Die neuste Version des *CFC* ist stets auf der Webseite des BFE zu finden. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie stets **die aktuelle Version** nutzen. Über diesen Link gelangen Sie zum Download: <https://www.itinero.admin.ch/de/netto-null-fahrplaene>.

Im Download enthalten sind mehrere Dokumente:

<u>Corporate Footprint Calculator</u> (Excel)	Das Excel-Tool ermöglicht die Erstellung einer vollständigen Treibhausgasbilanz nach GHG Protocol, beispielsweise für die Erarbeitung von Netto-Null-Fahrplänen nach Art. 5 KIG.
User Manual (PDF)	Das Handbuch für Nutzende ergänzt die Anweisungen im Excel-Tool und leitet so Schritt für Schritt durch die Dateneingabe, mit praktischen Tipps und Hinweisen.
Methodology Report (PDF)	Der Methodikbericht dokumentiert die zugrundeliegende Berechnungsmethodik des <i>CFC</i> mit direktem Bezug zum GHG Protocol.
Developer Manual (PDF)	Das Handbuch für Entwickelnde beschreibt den technischen Aufbau des Excel-Tools und hilft bei der Modifikation, Erweiterung und Aktualisierung.
Energy Splits (Excel)	Dieses begleitende Excel-Dokument enthält die Berechnungen für die Aufteilung der Emissionen aus Energieerzeugung und Transport nach Scopes gemäss GHG Protocol. Hier sind zudem Umrechnungsfaktoren und weitere nützliche Informationen für Praktizierende zu finden
Changelog (Excel)	Das Änderungsprotokoll dokumentiert Veränderungen bei Updates des Tools.

1.3 Nutzungsbedingungen

Die Nutzung des *CFC* unterliegt den folgenden Bedingungen:

- Das Tool darf frei verwendet werden, sofern es nicht separat oder als Bestandteil eines anderen Tools verkauft, weiterverkauft, verbreitet oder vermarktet wird.
- Die Nutzung der im Tool enthaltenen Daten aus BAUFU:2025 unterliegt den separaten Nutzungsbedingungen der Datenbank (vgl. <https://nexus.openlca.org/database/BAFU> für weitere Informationen).
- Bei jeder Nutzung des Tools oder von Teilen des Tools ist die ursprüngliche Quelle wie folgt anzugeben: «Corporate Footprint Calculator vXX (BAFU)».
- Jede Änderung am Tool ist gut sichtbar zu kennzeichnen.
- Das Tool wird ohne jegliche Gewährleistung, weder ausdrücklich noch stillschweigend, zur

Verfügung gestellt. Die Schweizerische Eidgenossenschaft übernimmt keine Garantie dafür, dass es fehlerfrei ist oder für einen bestimmten Zweck geeignet ist.

- Die Schweizerische Eidgenossenschaft haftet nicht für Probleme, Verluste oder Schäden, die sich aus der Nutzung oder Änderung des Tools ergeben.

Mit dem Herunterladen des Corporate Footprint Calculator bestätigen die Nutzenden, dass sie die Nutzungsbedingungen gelesen und verstanden haben und diese akzeptieren.

2 Excel-Aufbau

In diesem Kapitel wird der grundsätzliche Aufbau des Excel-Tools beschrieben. Zuerst werden alle Tabellenblätter mitsamt ihrer wichtigsten Spezialfunktionen erklärt. Danach wird die Grundstruktur des Tools mithilfe einer Flowchart-Grafik illustriert und die einzelnen Elemente genauer beschrieben. Zuletzt werden die wichtigsten Excel-Features wie Formeln, bedingte Formatierung, Datenüberprüfung, etc. erklärt.

Das Tool ist mit Arbeitsmappen- und Blattschutz geschützt, um die Nutzendenführung zu verbessern. Dieser Schutz kann im Excel unter dem Reiter «Überprüfen» aufgehoben werden (kein Passwort nötig). Damit können ausgeblendete Zellen und Tabellenblätter angezeigt werden.

2.1 Tabellenblätter

Die Tabellenblätter des *CFC* sind in Vordergrund- und Hintergrundblätter aufgeteilt:

- Vordergrundblätter sind immer sichtbar und dienen zur Information, zur Dateneingabe sowie zur transparenten Berechnung und Darstellung der Resultate benötigt. Diese Blätter sind von 0 bis 5 nummeriert.
- Hintergrundblätter sind standardmässig ausgeblendet und beinhalten Berechnungshilfen, Listen und Übersetzungen.

Im Folgenden sind alle Tabellenblätter beschrieben:

0 General Info	Dieses Blatt dient der Beschreibung des <i>CFC</i> . Die einzige Spezialfunktion ist die Sprachauswahl für das ganze Tool in der Zelle E2 (Zellname: «Language»).
1 General Inputs	Dieses Blatt beinhaltet Fragen zur Systemgrenze u.ä., welche einen Einfluss auf die nachfolgenden Blätter haben. - Die Dropdowns wie auch das Inhaltsverzeichnis beinhalten bedingte Formatierungen zur Änderung der Farbe (User-Führung). - Die erste ausgeblendete Hilfsspalte rechts verweist auf die Translation Codes (Namen im Tabellenblatt <i>Translation</i>). - Zwei weitere ausgeblendete Hilfsspalten rechts dienen als Hilfestellung für die bedingte Formatierung und Berechnung. Die Tabellenblätter <i>1 General Inputs</i> und <i>2 Data Inputs</i> beinhalten Formeln, die auf diese Spalten verweisen.
2 Data Inputs	Dieses Blatt beinhaltet alle Dateneingaben für die Bilanz. - Das Inhaltsverzeichnis ist dank der ausgeblendeten Hilfsspalte rechts dynamisch und zeigt mithilfe bedingter Formatierung den Fortschritt in Farben an. Über Hyperlinks wird direkt in die relevanten Boxen verwiesen.

	- Anhand der Antworten aus <i>1 General Inputs</i> werden Dateneingaben mithilfe von bedingter Formatierung ein- oder ausgeblendet (Änderung der Farbe). In der ausgeblendeten Hilfsspalte rechts findet sich für jede Box eine Formel, die über das Ein- oder Ausblenden entscheidet. - Weitere bedingte Formatierung ist ebenfalls über die ausgeblendete Hilfsspalte rechts verlinkt. - Viele der Eingaben beinhalten Dropdowns (bedingte Formatierung), welche auf die ausgeblendeten Tabellenblätter <i>Lists</i>, <i>Lists 3.1 Product-Based</i> und <i>Lists 3.2 Capital Goods</i> verweisen. - In einigen Boxen werden Einheiten via XVERWEIS aus den ausgeblendeten Listen-Tabellenblättern übernommen. Für die Dreisprachigkeit des Tools wird die Formelkombination ZUSPALTE und HSTAPELN verwendet (vgl. Kap. 2.3.1 Formel)
3 Calculation	In diesem Blatt werden in Eingaben aus «2 Data Inputs» in die richtigen Scopes aufgeteilt. Spezialfall stellen dabei die Emissionen der Gemieteten und Vermieteten Vermögenswerten dar, die je nach Konsolidierungsansatz, der in «1 General Inputs» gewählt wird, einem anderen Scope angerechnet werden. Daher werden diese noch in separaten Boxen summiert. Die Eingabefelder sind direkt mit denen aus «2 Data Inputs» verlinkt, die Emissionsfaktoren EF sind mit dem Background dataset und dem Blatt 5BG Data verlinkt, der Background dataset ist entweder mit dem Blatt Lists und dem Input-Feld verbunden oder als Hardcopy eingefügt, was jeweils gekennzeichnet ist. In diesem Blatt werden die Vordergrunddaten aus <i>2 Data Inputs</i> mit den Hintergrunddaten aus den ausgeblendeten Listen-Tabellenblättern, bzw. aus <i>5 BGData</i> zusammengeführt und die Umweltkennzahlen berechnet. Hier können bei Bedarf andere Hintergrunddatensätze zur Berechnung hinterlegt werden. - Die Berechnungen sind nach Scopes gemäss GHG Protocol strukturiert. - Die einzige Ausnahme bilden gemietete und vermietete Vermögenswerte. Diese werden separat berechnet und anhand des unter <i>1 General Inputs</i> gewählten Konsolidierungsansatzes im ausgeblendeten Tabellenblatt <i>Dashboard Leased Assets</i> den korrekten Scopes zugeordnet. - Für die Berechnungen werden die Dateneingaben aus <i>2 Data Inputs</i> via Formeln übernommen und mit den Emissionsfaktoren verrechnet. Die Emissionsfaktoren werden über den Datensatz direkt unter <i>5 BG Data</i> abgegriffen.
4 Dashboard	Hier werden die Resultate aus <i>3 Calculation</i> zusammengefasst und nach Scopes pro Wirkungsabschätzungsmethode dargestellt. Die Resultate werden mithilfe des ausgeblendeten Tabellenblatts <i>Dashboard Leased Assets</i> korrekt zugeordnet.
5 BG-Data	In diesem Blatt finden sich die gesamten Datensätze mit Emissionsfaktoren. Alle verwendeten Hintergrunddaten und Wirkungsabschätzungsergebnisse sind hier in einer Liste verfügbar. Neben den im Tool verwendeten Daten

	stehen auch alle Datensätze der Hintergrunddatenbank BAFU:2025 zur Verfügung.
Dashboard Leased Assets	In diesem Blatt werden die Resultate aus 3 <i>Calculation</i> je Konsolidierungsansatz und Lease-Typ zusammengefasst. Dies ist notwendig, da je nach Auswahl unter 1 <i>General Inputs</i> die Zuordnung zu den Scopes unterschiedlich ausfällt. Spannend ist dieses Blatt auch, um den Effekt dieser Auswahl auf die Unternehmensbilanz zu vergleichen (alle Optionen werden simultan dargestellt).
Lists	In diesem Blatt sind alle Daten zu finden, auf die jegliche Dropdowns im Tool verweisen, inklusive der Übersetzungen (mit Ausnahme von Scope 3.1 Eigekauften Waren und Dienstleistungen – Mengenbasierter Ansatz und Kapitalgüter in «2 Data Inputs»).
Lists 3.1 Product Based	In diesem Blatt werden die Listen für das dynamische, bedingte, 3-stufige Dropdown der Box Eigekauften Waren und Dienstleistungen – Mengenbasierter Ansatz im Blatt 2 <i>Input Data</i> aufgebaut (vgl. Kap. 2.3.3 Datenüberprüfung). Das Blatt enthält auch alle Übersetzungen für diese Listen.
Lists 3.2 Capital Goods	In diesem Blatt werden die Listen für das dynamische, bedingte, 2-stufige Dropdown der Box Kapitalgüter im Blatt 2 <i>Input Data</i> aufgebaut (vgl. Kap. 2.3.3 Datenüberprüfung).
Translation	Dieses Blatt enthält die Übersetzungen für alle Textfelder des Dokuments, mit Ausnahme der Dropdowns (vgl. Listen-Blätter). Diese Textfelder verweisen jeweils über einen Namen auf die Spalte «Current Language». Dort wird, abhängig von der Sprachauswahl unter 0 <i>General Info</i> der Text auf Deutsch, Französisch oder Italienisch angezeigt (Formel WENNS). In allen sichtbaren Tabellenblättern werden die verwendeten Translation Codes, bzw. Namen jeweils in einer ausgeblendeten Hilfsspalte rechts angezeigt.

2.2 Datenflüsse und Abhängigkeiten

Die Tabellenblätter 1 *General Inputs*, 2 *Data Inputs* und 3 *Calculation* über Formeln und bedingte Formatierungen miteinander verbunden. Nachfolgend wird zuerst mithilfe einer schematischen Abbildung (Flowchart) und anschliessend im Detail pro Verbindung alle Abhängigkeiten beschrieben.

2.2.1 Flowchart

Die Abbildung 1 stellt schematisch die Zusammenhänge und Datenflüsse zwischen den zwei Eingabeblättern und dem Berechnungsblatt dar. Abhängigkeiten zwischen Tabellenblättern können in drei Kategorien eingeteilt werden:

- Bedingte Formatierung: Eingaben unter 1 *General Inputs* haben Auswirkungen auf 2 *Data Inputs* über Formelbezüge, die Eingaben ein- oder ausblenden.
- Formeln: Die Eingaben aus 2 *Data Inputs* werden über Formelbezüge nach 3 *Calculations* übernommen und dort verrechnet.
- Lists: Die ausgeblendeten Listen-Tabellenblätter liefern die Auswahlmöglichkeiten für Dropdowns (Datenüberprüfung) und die entsprechenden Hintergrunddatensätze (Formelbezüge).

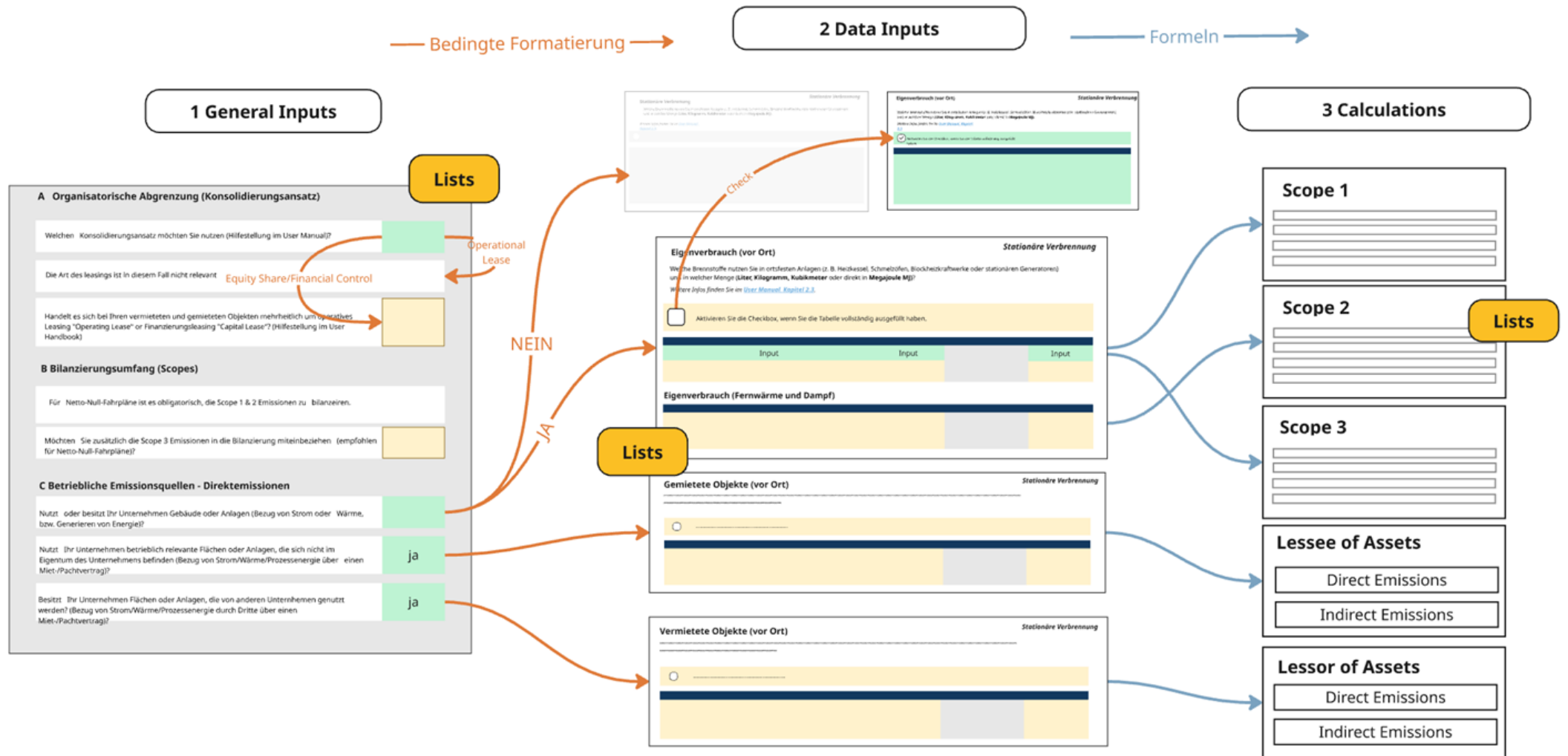


Abbildung 1 Flowchart des Tools mit Kennzeichnungen, wo bedingte Formatierungen, Formeln und Listen verwendet wurden.

2.2.2 Abhängigkeiten

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Abhängigkeiten für die Tabellenblätter *1 General Inputs*, *2 Data Inputs* und *3 Calculation*.

- Tabelle 1 beschreibt alle bedingten Formatierungen, welche auf den Antworten unter *1 General Inputs* basieren
- Tabelle 2 beschreibt die Formelbezüge zwischen *2 Data Inputs* und *3 Calculation*
- Tabelle 3 beschreibt die Verknüpfungen zwischen *2 Data Inputs* und *3 Calculation* mit dem Tabellenblatt *Lists*

Alle Abhängigkeiten können im Excel-Tool über Formeln und bedingte Formatierungen nachvollzogen und verändert werden.

Tabelle 1 Bedingte Formatierungen für das Blatt Blatt *1 General Inputs* (Orange Pfeile im Flowchart).

Start (vgl. ausgeblendete Hilfsspalte)	Ende	Funktion
1 General Input A1	1 General Input A2	Bedingte Format. (Ausblenden)
1 General Input B1	Boxen für vor- und nachgelagerte Emissionen	Bedingte Format. (über Formel)
1 General Input C1	Box Stationäre Verbrennung (alle) Box Strom (alle)	Bedingte Format. (über Formel)
1 General Input C2	Box Stationäre Verbrennung (Gemietete Vermögenswerte) Box Strom (Gemietete Vermögenswerte)	Bedingte Format. (über Formel)
1 General Input C3	Box Stationäre Verbrennung (Vermietete Vermögenswerte) Box (Strom) (Vermietete Vermögenswerte)	Bedingte Format. (über Formel)
1 General Input C4	Box Prozesse	Bedingte Format. (über Formel)
1 General Input C5	Box Flüchtige Emissionen	Bedingte Format. (über Formel)
1 General Input C6	Box Flotte (alle)	Bedingte Format. (über Formel)
1 General Input C7	Box Flotte (Gemietete Vermögenswerte)	Bedingte Format. (über Formel)
1 General Input C8	Box Flotte (Vermietete Vermögenswerte)	Bedingte Format. (über Formel)
1 General Input D1	Box Kapitalgüter	Bedingte Format. (über Formel)
1 General Input D2	Box Transport - Geschäftsreisen	Bedingte Format. (über Formel)
1 General Input D3	Box Transport - Pendelverkehr	Bedingte Format. (über Formel)
1 General Input D4	Box Verkaufte Produkte - Entsorgung von verkauften Produkten	Bedingte Format. (über Formel)
1 General Input D5	Box Verkaufte Produkte – Verarbeitung von verkauften Produkten	Bedingte Format. (über Formel)
1 General Input D6	Box Verkaufte Produkte – Nutzung von verkauften Produkten	Bedingte Format. (über Formel)
1 General Input D7	Box Franchise-Unternehmen	Bedingte Format. (über Formel)
1 General Input D8	Box Investitionen	Bedingte Format. (über Formel)

1 General Input E1	Box Prozesse – Emissionen (Luft/Wasser)	Bedingte Format. (über Formel)
--------------------	--	--------------------------------

Tabelle 2 Formelbezüge zwischen 2 *Data Input* und 3 *Calculations* (Blaue Pfeile im Flowchart). Die Eingaben aus dem Blatts *Data Inputs* werden teils an mehreren Orten in *Calculations* verrechnet (siehe in den Spalten «Verwendung in *Calculations* a) und b)»). Die genauen «Orte» in *Calculations* sind in der folgenden Tabelle aufgeführt: Zuerst wird der Scope angegeben, dem die Eingaben aus dem Blatt «Data Inputs» zugeteilt werden. Darunter folgt der Titel der spezifischen Tabelle, in welcher die Eingabedaten verrechnet werden.

Data Inputs	Verwendung in Calculations a)	Verwendung in Calculations b)
Stationäre Verbrennung Eigenverbrauch (vor Ort)	Scope 1 Stationary Combustion	Scope 3.3 Stationary Combustion
Stationäre Verbrennung Eigenverbrauch (Dampf und Fernwärme)	Scope 2 District Heat and Steam	Scope 3.3 District Heat and Steam
Stationäre Verbrennung Gemietete Vermögenswerte (vor Ort)	Lessee of Assets Stationary Combustion - Direct	Lessee of Assets Stationary Combustion - Indirect
Stationäre Verbrennung Gemietete Vermögenswerte (Dampf und Fernwärme)	Lessee of Assets District Heat and Steam - Direct	Lessee of Assets District Heat and Steam - Indirect
Stationäre Verbrennung Vermietete Vermögenswerte (vor Ort)	Lessor of Objects Stationary Combustion - Direct	Lessor of Objects Stationary Combustion - Indirect
Stationäre Verbrennung Vermietete Vermögenswerte (Dampf und Fernwärme)	Lessor of Objects District Heat and Steam - Direct	Lessor of Objects District Heat and Steam - Indirect
Prozesse Treibhausgasemissionen	Scope 1 Process Emissions – Greenhouse Gas Emissions	
Prozesse Emissionen (Luft/Wasser)	Scope 1 Process Emissions – Other Environmental Emissions (non-GHG)	
Flüchtige Emissionen	Scope 1 Fugitive Emissions	
Flotte Eigennutzung	Scope 1 Mobile Combustion (Fleet)	Scope 3.3 Fleet Fossil
	Scope 2 Fleet	Scope 3.3 Fleet Electric
Flotte Gemietete Objekte	Lessee of Assets Mobile Combustion (Fleet) – Direct	Lessee of Assets Mobile Combustion (Fleet) – Indirect
	Lessee of Assets Electric Fleet – Direct	Lessee of Assets Electric Fleet– Indirect
Flotte Vermietete Objekte	Lessor of Objects Mobile Combustion (Fleet) – Direct	Lessor of Objects Mobile Combustion (Fleet) – Indirect
	Lessor of Objects Electric Fleet – Direct	Lessor of Objects Electric Fleet– Indirect
Strom Eigennutzung	Scope 2 Electricity	Scope 3.3 Electricity
Strom Gemietete Vermögenswerte	Lessee of Assets Electricity – Direct	Lessee of Assets Electricity - Indirect
Strom Vermietete Vermögenswerte	Lessor of Objects Electricity – Direct	Lessor of Objects Electricity - Indirect

Eingekaufte Waren & Dienstleistungen Ausgabenbasierter Ansatz	Scope 3.1 Purchased Goods & Services – Spend Based
Eingekaufte Waren & Dienstleistungen Mengenbasierter Ansatz	Scope 3.1 Purchased Goods & Services – Product Based
Kapitalgüter	3.2 Capital Goods
Transport Geschäftsreisen	Scope 3.6 Business Travel
Transport Pendelverkehr	Scope 3.7 Employee Commuting
Transport Vorgelagerter Verkehr	Scope 3.4 Upstream Transport
Transport Nachgelagerter Verkehr	Scope 3.9 Downstream Transport
Betrieblicher Abfall	Scope 3.5 Waste
Verkaufte Produkte Verarbeitung von verkauften Produkten	Scope 3.10 Processing of Sold Products
Verkaufte Produkte Nutzung von verkauften Produkten	Scope 3.11 Use of Sold Products
Verkaufte Produkte Entsorgung von verkauften Produkten	Scope 3.12 End of Life of Sold Products
Franchise-Unternehmen	Scope 3.14 Franchises
Investitionen	Scope 3.15 Investments

Tabelle 3 Verknüpfungen mit dem Tabellenblatt *Lists*

Blatt	Bereich	Tabellenname in Lists (vgl. Namens Manager)	Funktion
1 General Input	Alle Dropdowns für Antworten bei Fragen A-E	Lists_1GeneralInput	Dropdown
2 Data Input	Stationäre Verbrennung (Vor Ort)	Lists_S1_StationaryComb	Dropdown
	Stationäre Verbrennung (Fernwärme und Dampf)	Lists_S2_DistrictHeat	Dropdown
	Prozesse Emissionen (Luft/Wasser)	Lists_S3.5_NonGHG	Dropdown
	Flüchtige Emissionen	Lists_S1_Fugitive	Dropdown
	Flotte	Lists_S1_Fleet	Dropdown
	Strom	Lists_S2_Electricity	Dropdown
	Eingekaufte Waren & Dienstleistungen Ausgabenbasierter Ansatz	Lists_S3.1_SpendB	Dropdown
	Verkaufte Produkte Verarbeitung von verkauften Produkten	Lists_S1_StationaryComb	Dropdown
	Investitionen	Lists_S3.1_SpendB	Dropdown

Calculations	Scope 1 Stationary Combustion Scope 3.3 Stationary Combustion Scope 3.10 Processing of Sold Products Scope 3.11 Use of Sold Products	Lists_S1_StationaryComb	XVERWEIS
	Scope 1 Fugitive Emissions	Lists_S1_Fugitive	XVERWEIS
	Scope 1 Mobile Combustion (Fleet) Scope 3.3 Mobile Combustion (Fleet)	Lists_S1_Fleet	XVERWEIS
	Scope 1 Process Emissions-Other Environmental Emission (non-GHG)	Lists_S3.5_NonGHG	XVERWEIS
	Scope 2 Electricity Scope 3.3 Electricity	Lists_S2_Electricity	XVERWEIS
	Scope 2 District Steam and Heat Scope 3.3 District Steam and Heat	Lists_S2_DistrictHeat	XVERWEIS
	Scope 3.1 Purchased Goods and Services – Spend Based Scope 3.15 Investments	Lists_S3.1_SpendB	XVERWEIS

2.3 Verwendete Excel-Features

Für den CFC wurde Excel 365 verwendet, um die Verwendung, Aktualisierung und Weiterentwicklung möglichst einfach zu halten. Im Nachfolgenden werden die wichtigsten verwendeten Features von Excel kurz beschrieben.

2.3.1 Formeln

⇒ HASTAPELN & ZUSPALTE

Anwendungsorte:

- *1 General Inputs*: Für die ausgeblendete Hilfsspalte zum Tracking des Fortschritts
- *2 Data Inputs*: Für Einheiten und Umrechnungsfaktoren, welche über Formeln abgegriffen werden
- *3 Calculations* für die Suche von Hintergrunddatensätzen über Formeln

Nutzen:

Die Dreisprachigkeit des CFC bedeutet, dass bei Dropdowns Auswahlen in mehreren Sprachen vorkommen (z.B. «Ja», «Oui», «Si»). Wird in einer Formel diese Eingabe verwendet, so müssen stets alle drei Sprachen berücksichtigt werden. Hierzu wird mit dieser Formelkombination eine Liste der Antwortmöglichkeiten in allen drei Sprachen erstellt und zum Abgleich verwendet.

Funktion:

Die Funktion ZUSPALTE erzeugt aus den übergebenen Werten eine einzelne Spalte. Die Funktion HSTAPEL stapelt mehrere übergebene Bereiche vertikal übereinander.

Durch die Kombination beider Funktionen kann eine neue Matrix erstellt werden:

- Die Übersetzungen in Deutsch, Französisch und Italienisch werden zunächst mit HSTAPEL zu einer gemeinsamen Liste zusammengeführt und anschliessend mit ZUSPALTE in eine Suchspalte umgewandelt. Diese bildet die Suchmatrix für XVERWEIS.
- Die Rückgabematrix besteht aus einer dreifach übereinander gestapelten Liste der jeweils korrespondierenden Datensätze (z. B. Einheiten oder Hintergrundwerte), abhängig vom jeweiligen Anwendungsfall.

Beispiel einer Formel mit XVERWEIS, ZUSPALTE und HSTAPEL:

«=XVERWEIS([@Fuel];

ZUSPALTE(HSTAPELN(Lists_S1_StationaryComb[DE Name];Lists_S1_StationaryComb[FR Name];Lists_S1_StationaryComb[IT Name]);1);

ZUSPALTE(HSTAPELN(Lists_S1_StationaryComb[Heating Value (MJ/Input Unit)];Lists_S1_StationaryComb[Heating Value (MJ/Input Unit)];Lists_S1_StationaryComb[Heating Value (MJ/Input Unit)]);1;""))»

⇒ Direct / Indirect Suffix in Calculations

Die Hintergrunddaten für Strom, Wärme und Transport umfassen jeweils direkte und indirekte Emissionen. Die Datensätze werden dynamisch aus *Lists* via XVERWEIS bezogen und in 3 *Calculation* durch den Suffix «direct» bzw. «indirect» spezifiziert. Dadurch kann XVERWEIS bei den Emissionsfaktoren den korrekten Datensatz eindeutig zuordnen.

⇒ Weitere Formeln

Ansonsten werden im Tool weitgehendst einfache Formeln verwendet. Wenn immer möglich werden moderne Formeln aus Excel 365 verwendet, da diese deutlich leistungseffizienter sind (z.B. XVERWEIS).

2.3.2 Bedingte Formatierungen

Im Reiter «Start» unter «Formatvorlagen» können bedingte Formatierungen gesetzt werden. Diese beziehen sich immer auf eine oder mehrere Zellen und beeinflussen die Formatierung der Zelle (Text, Hintergrund, Rahmen). Diese bedingte Formatierung wird an folgenden Orten angewendet:

- Im Inhaltsverzeichnis von 1 *General Inputs* und 2 *Data Inputs* wird der Fortschritt beim Ausfüllen farblich markiert
- Basierend auf den Antworten unter 1 *General Inputs* werden nachfolgende Fragen und Eingaben unter 2 *Data Inputs* ausgeblendet (Eingaben sind weiterhin möglich)
- Bestimmte Felder unter 1 *General Inputs* und 2 *Data Inputs* werden grün, sobald sie ausgefüllt wurden
- Im Blatt 2 *Data Inputs* können ganze Boxen mithilfe einer Checkbox als erledigt markiert werden

Standardmässig sind alle Eingabefelder grün und über die bedingte Formatierung werden diese gelb oder grau eingefärbt.

2.3.3 Datenüberprüfung (Dropdowns)

Alle Dropdowns in den Blättern *1 General Inputs* und *2 Data Inputs* wurden mithilfe der Datenüberprüfung erstellt (Reiter «Daten» > «Datentools» > «Datenüberprüfung»). In der Datenüberprüfung werden die möglichen eingaben für eine Liste angegeben. Hierzu verweist die Funktion auf das Tabellenblatt *Lists* (Spalte «Current Language»).

Zwei Ausnahmen bilden dabei die Bereiche *Eingekaufte Waren & Dienstleistungen – mengenbasierter Ansatz* und *Kapitalgüter*, die auf die separaten Blätter *Lists 3.1 Product-Based* und *Lists 3.2 Capital Goods* verweisen. Die Auswahlmöglichkeiten in diesen Dropdowns sind abhängig von der Eingabe im vorhergehenden Dropdown (bedingte Dropdowns). Dies wird in den jeweiligen Listen-Blättern mithilfe der FILTER Funktion gelöst.

⇒ **Lists 3.1 Product-Based**

Das Blatt *Lists 3.1 Product-Based* enthält 2 × 20 dynamische Listen, die nebeneinander angeordnet sind und auf die Eingaben in der entsprechenden Box in *2 Data Inputs* reagieren. Diese dynamischen Listen verweisen auf eine Shortlist, die sich ebenfalls in *Lists 3.1 Product-Based* befindet.

Die Shortlist enthält:

- die vollständige Struktur der Waren und Dienstleistungen,
- hierarchisch aufgebaut in drei nebeneinanderliegenden Spalten,
- ergänzt um eine Spalte mit dem zugehörigen Datensatz, der Einheit sowie der aktuellen Sprache.

Die Shortlist wird mittels XVERWEIS aus einer Longlist anhand der aktuell gewählten Sprache zusammengestellt.

Funktionsweise der Dropdowns:

- Das erste Dropdown in der Box *Eingekaufte Waren & Dienstleistungen – mengenbasierter Ansatz* verweist auf eine Liste in *Lists 3.1 Product-Based*, welche die erste Materialkategorie sprachabhängig aus der Shortlist bezieht.
- Das zweite Dropdown verweist auf einen Bereich in der benachbarten Spalte. Dieser Bereich wird mittels FILTER aus der Shortlist gebildet und enthält nur jene Materialien der zweiten Hierarchiestufe, die der im ersten Dropdown gewählten Materialkategorie zugeordnet sind.
- Das dritte Dropdown folgt demselben Prinzip für die dritte Hierarchiestufe.

Erweiterung der Eingabeliste:

Soll die Eingabeliste in der Box erweitert werden, sind folgende Schritte erforderlich:

- In der Box unter *2 Data Inputs* eine neue Zeile einfügen (oberhalb der untersten Zeile, also als zweitunterste Zeile im Eingabefeld).
- In *Lists 3.1 Product-Based* die oberste Zelle der letzten beiden dynamischen Listenbereiche (DropDown20.1 und DropDown20.2 in den Zellen AU6 und AV7) kopieren und zwischen DropDown 19 und DropDown 20 einfügen (ebenfalls als zweitletzte Eingabe).
- Die Bereiche neu benennen (inkl. Namens-Manager).
- In beiden neuen Listenbereichen die oberste Zelle auswählen und den Zellbezug auf die neu erstellte Zeile in der Input-Box unter *2 Data Inputs* anpassen (Datenüberprüfung).
- Die anzupassenden Zellbezüge sind im folgenden Code (wie unter *DropDown 20.1* verwendet) rot markiert:

```
=FILTER(Lists3.1_Shortlist[Mat.Cat. 2];Lists3.1_Shortlist[Mat. Cat.  
1]=DatInp_PurchasedGoods_ProductBased_Line20_MatKat1;FILTER(Lists3.1_Longlist[Mat. Cat.
```

```
2];Lists3.1_Longlist[Mat. Cat 1]=DatInp_PurchasedGoods_ProductBased_Line20_MatKat1;"No  
Input"))
```

Zur besseren Übersicht und zur Erhöhung der Stabilität der bedingten Dropdowns wurden alle Zellen der Input-Box, die mit diesen Dropdowns verknüpft sind, benannt.

Alle Zellen unter *2 Data Inputs*, welche mit diesen Dropdowns zusammenhängen, wurden mithilfe des Namens-Managers benannt. Dies hilft für die Stabilität und Wartbarkeit der bedingten Dropdowns.

⇒ **Lists 3.2 Kapitalgüter**

Das Blatt *Lists 3.2 Kapitalgüter* sowie die darin enthaltenen bedingten Dropdowns sind analog zu *Lists 3.1 Product-Based* aufgebaut, mit dem Unterschied, dass nur zwei Hierarchiestufen existieren.

Auch hier verweisen die dynamischen Listenbereiche auf eine Shortlist, welche – abhängig von der aktuell gewählten Sprache – aus der Liste *Scope 3.2 Capital Goods* im Blatt *Lists* zusammengestellt wird.

2.3.4 Namen

Über den Namens-Manager von Excel können Zellen, Bereichen und Tabellen Namen zugeordnet werden (Reiter «Formeln» > «Namens-Manager»). Diese Funktion wird für mehrere wichtige Teile des Tools verwendet.

Die Namen wurden stets nach einem Muster aufgebaut und enthalten immer eine Abkürzung für das Tabellenblatt, in dem sie verortet sind.

⇒ **Übersetzung**

Um das Tool mehrsprachig nutzbar zu machen, wurde das Tabellenblatt *Translation* angelegt. Dieses ist wie folgt aufgebaut (weitere Übersetzungen finden in den *Lists*-Tabellenblättern statt):

- Spalte 1: Struktur
- Spalte 2: Translation Code (Name)
- Spalte 3: Current Language
- Spalten 4–6: Deutsche, französische und italienische Übersetzungen sämtlicher im Tool verwendeter Texte

Im Tool selbst wurde jedem Feld, das Text enthält und nicht der Datenauswahl dient, ein eindeutiger «Translation Code» zugewiesen.

Dieser Code setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:

1. Dem Buchstaben „n“
2. Der Nummer des jeweiligen Blattes
3. Einer Abkürzung des Blatttitels
4. Den Titeln der jeweiligen Abschnitte innerhalb des Blattes
5. Einer Nummerierung der Elemente Text1 / Text2 / Text3

Diese Codes dienen als Namen für die jeweiligen Zellen in der Spalte «Current Language» im Blatt *Translation*. Zusätzlich sind sie auf den jeweiligen Blättern rechts neben den übersetzten Feldern als Referenz hinterlegt (ausgeblendete Hilfsspalte).

Zur Implementierung der Übersetzungen im Tool enthalten alle Zellen mit Textinhalt nur noch einen Verweis auf den Namen der entsprechenden Zelle in der Spalte «Current Language» im Blatt *Translation*.

In der Spalte «Current Language» wird der Text der aktuell ausgewählten Sprache aus den Spalten Deutsch, Französisch oder Italienisch übernommen. Auf diese Weise beziehen sich alle Textfelder im Tool auf eine dynamische Spalte, deren Inhalt sich automatisch an die gewählte Sprache anpasst.

Die Sprachbezeichnungen «German», «French» und «Italian» sind ebenfalls als Namen hinterlegt.

⇒ Tabellen

Alle Tabellen im ganzen Tool sind mit Namen versehen. Dies führt zu mehr Stabilität und erleichtert die Interpretation von Formelbezügen. Tabellen sind im Namens-Manager anhand des grauen Icons neben dem Namen erkennbar.

⇒ Hyperlinks

Im Tool wurden Zellen benannt, um das Inhaltsverzeichnis einiger Blätter interaktiv mit Hyperlinks auf die entsprechende Stelle im Blatt zu verweisen. Namen für Hyperlinks enthalten jeweils das Stichwort «Hyperlink».

⇒ Resultate für das Dashboard

Im Blatt *3 Calculation* wurden für die Berechnungssummen bei vermieteten und gemieteten Vermögenswerten Namen definiert. Diese helfen für die Stabilität der Berechnungen im Blatt *Dashboard Leased Assets*.

⇒ Dropdowns

Für die bedingten Dropdowns im Blatt *2 Data Inputs* unter *Eingekaufte Waren & Dienstleistungen – mengenbasierter Ansatz* und *Kapitalgüter* wurden ebenfalls Namen verwendet, um die Stabilität der bedingten Dropdowns zu verbessern.

2.3.5 Ausgeblendete Spalten/Zeilen

Neben den ausgeblendeten Tabellenblättern sind einige Spalten und Zeilen ausgeblendet:

- Titelzeile der Inputboxen sind ausgeblendet, da Header von Excel-Tabellen sich nicht auf andere Zellen beziehen können.
- Hilfsspalten rechts in den Blättern *0 General Info*, *1 General Inputs*, *2 Data Inputs*, *3 Calculation* und *4 Dashboard* sind ausgeblendet. Diese enthalten einerseits die Codes der Übersetzungen sowie gewisse Hilfsformeln.

3 Praxistipps

Für Anpassungen im Tool werden drei Szenarien beschrieben:

1. Zeilen bei *2 Data Inputs* hinzufügen, um mehr Eingaben zu ermöglichen
2. Hinterlegte Hintergrunddaten und Emissionsfaktoren unter *3 Calculation* verändern
3. Hintergrunddaten unter *5 BG Data* aktualisieren

3.1 Zeilen hinzufügen unter *2 Data Inputs*

Zuerst müssen folgende Schritte im Blatt *2 Data Inputs* durchgeführt werden:

- Unterste Excelzeile des Tabellenblatts anwählen und eine neue Zeile einfügen (Achtung: Zeile nicht nur in der Tabelle, sondern für das ganze Tabellenblatt hinzufügen; Hierzu wird ganz links die Zeilenzahl angewählt und via Rechtsklick eine Zeile eingefügt).

- Die Zeile darüber anwählen und via ctrl+c und ctrl+v die Formeln in die neue Zeile übertragen oder die Zeile darüber markieren und den Bereich nach unten über die neu eingefügte Zeile ziehen.
- Achtung Spezialfall Strom: Struktur bei Strom beachten bei der Erweiterung. Hier gibt es mehrere Dropdowns und Formeln, welche übernommen werden müssen.

Als nächstes muss eine entsprechende Zeile im Blatt 3 *Calculation* hinzugefügt werden:

- Die unterste Zeile (welche die Summen enthält) anwählen und darüber eine neue Zeile einfügen (Achtung: Zeile nicht nur in der Tabelle, sondern für das ganze Tabellenblatt hinzufügen!).
- Die Zeile darüber anwählen und via ctrl+c und ctrl+v die Formeln in die neue Zeile übertragen oder die Zeile darüber markieren und den Bereich nach unten über die neu eingefügte Zeile ziehen.
- Summenbereiche der Resultatzeile überprüfen.

Zuletzt muss für das Dashboard sichergestellt werden, dass die Resultate richtig übernommen werden (Blatt Dashboard Leased Assets):

- Sicherstellen, dass die entsprechenden Zellen noch immer auf die Resultatzeile im Blatt 3 *Calculation* verweisen

3.2 Hintergrunddaten verändern

Im Blatt 3 *Calculation* finden sich zwei Arten von Tabellen:

- Solche, die einen fixen Hintergrunddatensatz haben und
- solche, die bei einer dynamischen Eingabe in 2 *Data Inputs* über das Blatt *Lists* via XVERWEIS den Datensatz passend zum Input abgreifen.

Welcher Typ in den jeweiligen Tabellen verwendet wird, ist in der Spalte ganz rechts zu erkennen.

Soll der Datensatz geändert werden, muss dies also bei «Hardcopy» in er Tabelle in 3 *Calculation* selbst geändert werden und bei «Formula» in der entsprechenden Tabelle im Blatt *Lists*.

Soll ein Datensatz hinzugefügt werden für Tabellen mit «Formula», muss eine neue Zeile in der entsprechenden Tabelle im Blatt *Lists* über der unterstehen Zeile, die Input und Datensatz enthält, eingefügt werden, damit dieser in die Dropdowns und den definierten Bereich des XVERWEIS aus der Tabelle in 3 *Calculation* gefunden wird.

3.3 Hintergrunddaten aktualisieren

Für die Aktualisierung der Hintergrunddaten im Blatt 5 *BG Data* sollen folgende Punkte beachtet werden:

- Neue Datensätze können problemlos hinzugefügt werden, durch das Einfügen einer Zeile im Tabellenblatt.
- Beim Aktualisieren von grösseren Datenmengen muss darauf geachtet werden, dass sich die Datensatznamen und Einheiten nicht verändern. Falls sich diese ändern, muss der Datensatz in den Hintergrundblättern mit den Listen ebenfalls umbenannt werden (ggf. auch im Blatt 3 *Calculation*). Weiter gilt es zu beachten, dass keine Datensätze gelöscht oder überschrieben werden.
- Das Update der Datensätze aus dem Begleit-Excel «Energy Splits» geschieht in zwei Schritten. Zuerst werden die Datensätze mit dem Suffix «Direct» aktualisiert, dann diejenigen mit dem Suffix «Indirect». Im Begleit-Excel existieren Tabellenblätter, die für diesen Export

vorgesehen sind. Diese sind standardmässig ausgeblendet.

- Die Spalte «Last updated» dient der Nachverfolgung von Aktualisierungen:
Organisation:Kürzel Jahr-Monat-Tag