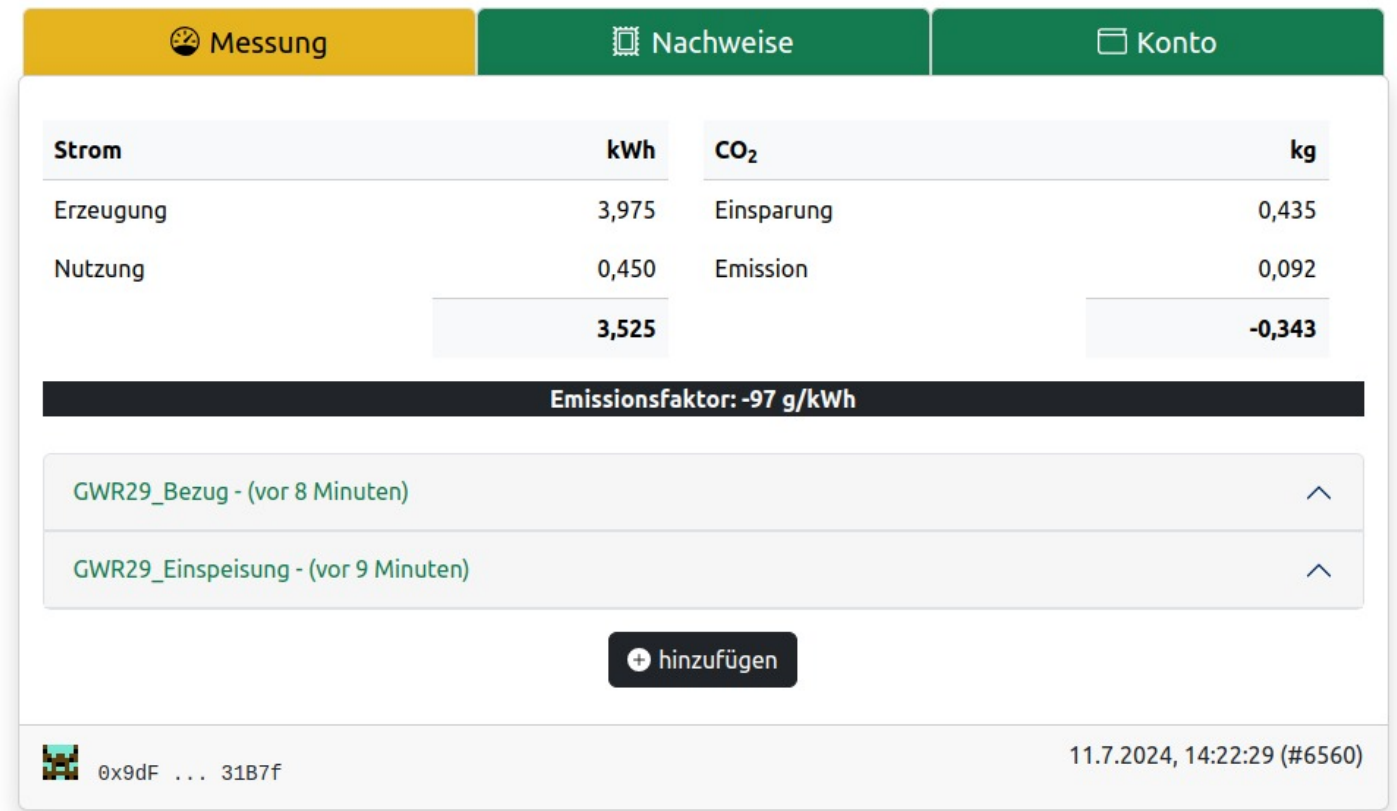


GrünstromTracker

Webanwendung zur Scope 2 Bilanzierung basierend auf den Daten von Stromzählern. Erlaubt das Erstellen von GrünstromNachweisen und bietet eine einfache Verwaltung.

- Emissionsfaktor
- Bilanzen (Scope2)
- Digitale Signaturen

Emissionsfaktor



Im **GrünstromTracker** kann es vorkommen, dass negative Emissionsfaktoren angezeigt werden. Der Grund hierfür ist, dass vor der Ermittlung des Emissionsfaktors eine Bilanzierung vorgenommen wird.

Beispiel: Bei einem Haushalt existiert eine Photovoltaikanlage und der überschüssige Strom wird in das Netz eingespeist. Erzeugt die PV-Anlage keinen Strom, so wird aus dem Netz Strom bezogen (s.h. Screenshot). Über den Zeitraum der Bilanzierung kann somit auch die Erzeugung größer sein als der Strombezug, wodurch sich ein negativer Emissionsfaktor ergibt.

Wird in der Bilanzierung nur die Erzeugung (Einspeisung) betrachtet, so ist der Emissionsfaktor immer negativ. Wird hingegen an einem Anschluss nur bezogen, so ist der Emissionsfaktor immer positiv.

Wichtig ist, dass immer zuerst die Summe gebildet wird für Strom und CO₂, und erst im Anschluss der Emissionsfaktor berechnet wird.

Bilanzen (Scope2)

Die GrünstromTracker Webanwendung zeigt drei unterschiedliche Bilanzen, zu denen jeweils ein Emissionsfaktor ausgegeben wird.

Bilanz: Messungen

Messung

Nachweise

Konto


Strom	kWh	CO ₂	kg
Erzeugung	4,910	Einsparung	0,523
Nutzung	0,450	Emission	0,092
	4,460		-0,431

Emissionsfaktor: -97 g/kWh

GWR29_Bezug - (vor 3 Minuten)

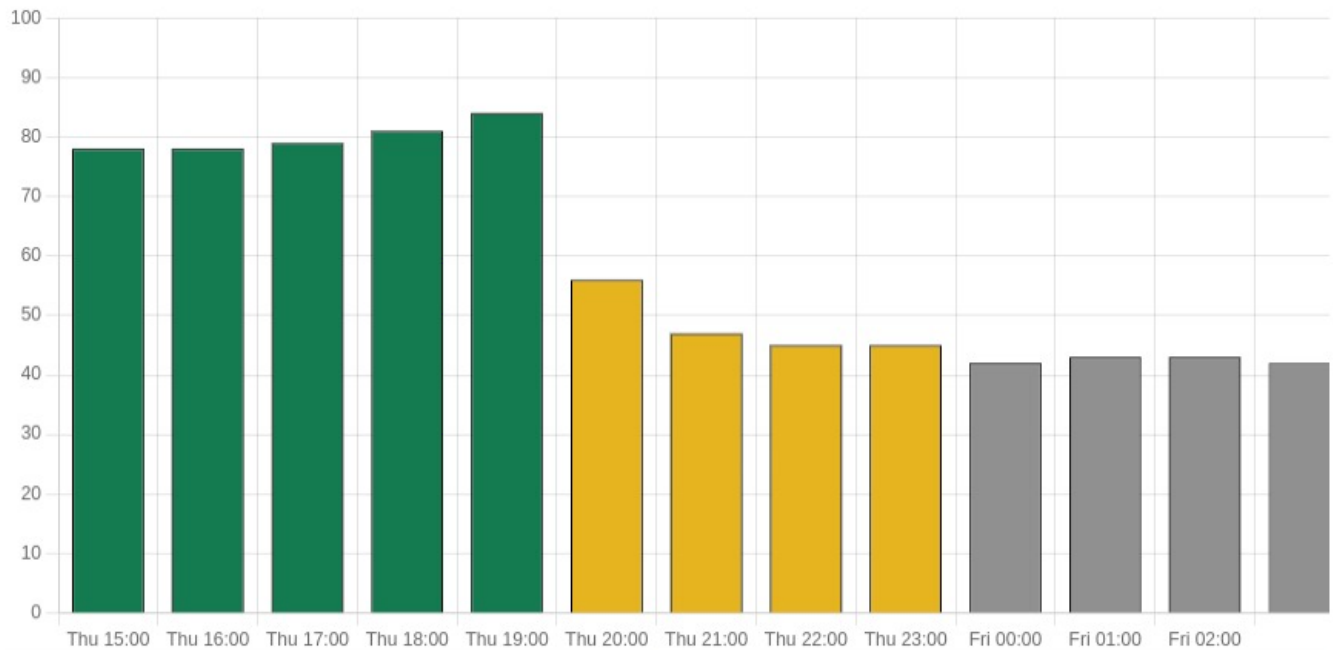
GWR29_Einspeisung - (vor 2 Minuten)

+ hinzufügen

 0x9dF ... 31B7f

11.7.2024, 14:31:29 (#6569)

In dieser Bilanz werden die noch nicht verbrieften Werte der Strommessungen angezeigt. Nicht verbrieft bedeutet, dass es sich um die Werte handelt, für die noch kein GrünstromNachweis und keine Tokens ausgegeben wurden.

**Strom****kWh****CO₂****kg**

Erzeugung

4,910












Einsparung

0,523

[Manuelle Erfassung](#)[Nachweis ausstellen](#)[Tracker aufgeben](#)

Durch "Nachweis ausstellen" wird ein Nachweis erzeugt und die Werte für diesen Zähler/Tracker auf 0 zurückgesetzt. Der Nachweis, sowie die herausgegebenen Tokens können in den anderen beiden Bilanzen eingesehen werden.

Bilanz: Nachweise

Messung		Nachweise		Konto	
Strom		kWh	CO ₂		kg
Erzeugung		681,064	Einsparung		62,581
Nutzung		81,206	Emission		14,926
		599,858			-47,655
Emissionsfaktor: -79 g/kWh					
Buchungslauf	GrünstromNachweis	Art	Anteile		
5932	 0x85C ... 19c1d ↗	Stromnutzung	0,000		
5927	 0x85C ... 19c1d ↗	Stromnutzung	1,036		
5925	 0xcAB ... 1cD8D ↗	CO2 Emission	0,161		
5922	 0xcF0 ... 791Cf ↗	Stromerzeugung	6,631		
5920	 0xb52 ... 0d286 ↗	CO2 Einsparung	0,727		
4403	 0x200 ... 5db35 ↗	Stromnutzung	0,056		
4401	 0x6FA ... 1f2E3 ↗	CO2 Emission	0,010		
4270	 0x8F0 ... 3932c ↗	Stromnutzung	0,074		
4268	 0x964 ... 3aA16 ↗	CO2 Emission	0,013		
4107	 0x976 ... Cf079 ↗	Stromerzeugung	674,433		
<div> 0x9dF ... 31B7f</div> <div>11.7.2024, 14:36:29 (#6574)</div>					

In der Bilanz der Nachweise werden die Werte für Stromerzeugung und Stromnutzung sowie CO₂ Einsparung und CO₂ Emission ermittelt, auf Basis der an den Nutzer herausgegebenen GrünstromNachweise. Diese Beträge können von den unter "Konto" aufgeführten Beträgen abweichen, wenn der Nutzer Nachweise und Tokens unabhängig voneinander transferiert oder Anteile eines Grünstromnachweises erhalten hat, ohne, dass ihm die damit verbrieften Tokens übertragen wurden.

Bilanz: Konto





















Messung


Nachweise

Konto

Strom	kWh	CO ₂	kg
Erzeugung	681,064	Einsparung	62,581
Nutzung	81,206	Emission	14,926
	599,858		-47,655

Emissionsfaktor: -79 g/kWh

Buchungslauf	Art	Von	An	Menge
5927	Stromnutzung	 0x000 ... 00000	 0x9dF ... 31B7f	1,036
5925	CO2 Emission	 0x000 ... 00000	 0x9dF ... 31B7f	0,161
5922	Stromerzeugung	 0x000 ... 00000	 0x9dF ... 31B7f	6,631
5920	CO2 Einsparung	 0x000 ... 00000	 0x9dF ... 31B7f	0,727
4403	Stromnutzung	 0x000 ... 00000	 0x9dF ... 31B7f	0,056
4401	CO2 Emission	 0x000 ... 00000	 0x9dF ... 31B7f	0,010
4270	Stromnutzung	 0x000 ... 00000	 0x9dF ... 31B7f	0,074
4268	CO2 Emission	 0x000 ... 00000	 0x9dF ... 31B7f	0,013
4107	Stromerzeugung	 0x000 ... 00000	 0x9dF ... 31B7f	674,433
4105	CO2 Einsparung	 0x000 ... 00000	 0x9dF ... 31B7f	0,130

 0x9dF ... 31B7f

11.7.2024, 14:41:29 (#6579)

Diese Bilanz wird ausschließlich auf Basis der Tokens im Wallet des Nutzers gebildet. D.h. es wird der Bestand der **ERC-20 Tokens** für Erzeugung,Nutzung,Einsparung und Emissionstokens angezeigt. In der darunter befindlichen Tabelle werden die letzten Transaktionen des Nutzers aufgeführt.

Digitale Signaturen

GrünstromTracker arbeitet intensiv mit digitalen Signaturen, um die Validität entlang der gesamten **Prozesskette von Messung bis GrünstromNachweis** lückenlos nachvollziehbar zu machen. Wird die Browser-Erweiterung **Metmask** genutzt, so zeigt diese standardmäßig jede Unterschriftenanfrage der Webseite in einem Pop-Up an. Ohne diese Erweiterung (oder eine kompatible Erweiterung) wird im Hintergrund durch die Webseite eine "Browser Wallet" genutzt, welche keine dedizierte Anfrage stellt.

Die digitalen Signaturen haben die Aufgabe, dass zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt nachvollzogen werden kann, mit welchem Schlüssel eine Aktion angestoßen wurde.

Vorgänge mit digitaler Signatur

- Abrufen der verfügbaren GrünstromTracker des Anwenders
- Bestätigung des aktuellen Zählerstandes eines GrünstromTracker zu Beginn der Ausstellung eines GrünstromNachweis.
- Bestätigung der Inhaberschaft für die Zuteilung des GrünstromNachweis und der Tokens bei der Ausstellung eines GrünstromNachweis.
- Aufgabe (löschen) eines GrünstromTrackers
- Übertragen von Anteilen eines GrünstromNachweis
- Änderung der Valutierbarkeit der Anteile eines GrünstromNachweis durch den Eigentümer
- Übertragung von Tokens an einen anderen Eigentümer.