Inhaltsverzeichnis

Steuerbare Einrichtungen - SteuE (§14a EnWG) 2
Technische Umsetzung in openWB 2
kontaktbasiert (Relais) 2
digital (EEBUS) 4
Software-Einstellungen 6
IO-Geräte 7
IO-Aktionen 7
Dimmen per EMS (SteuVE nach § 14a EnWG) 7
Dimmen per Direkt-Steuerung (SteuVE nach § 14a EnWG) 8
Dimmen per Rundsteuer-Empfänger-Kontakt (SteuVE nach § 14a EnWG) 8
Drosseln steuerbarer Erzeugungsanlagen (EZA) nach § 9 EEG 9

Steuerbare Einrichtungen - SteuE (§14a EnWG)

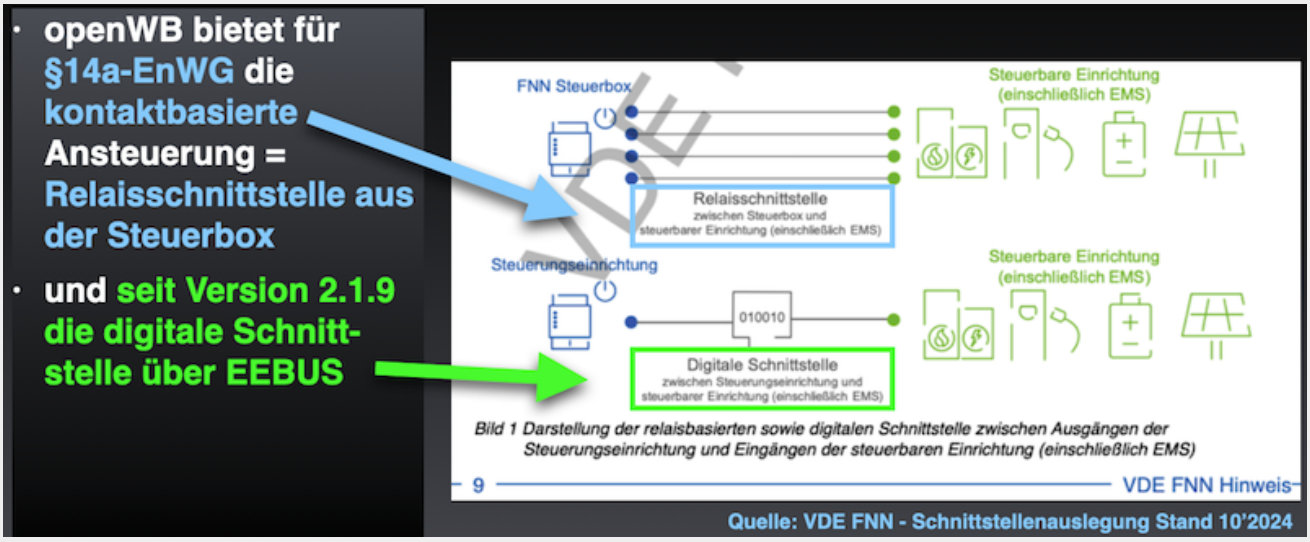
Als steuerbare Einrichtungen (**SteuE**) nach §14a Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) zählen:

- steuerbare Verbrauchseinrichtungen - **SteuVE** z.B. Wärmepumpen, E-Autos, Speicher, ...
- Erzeugungsanlagen - **EZA** z.B. PV-Anlagen, Windräder, BHKW, ...

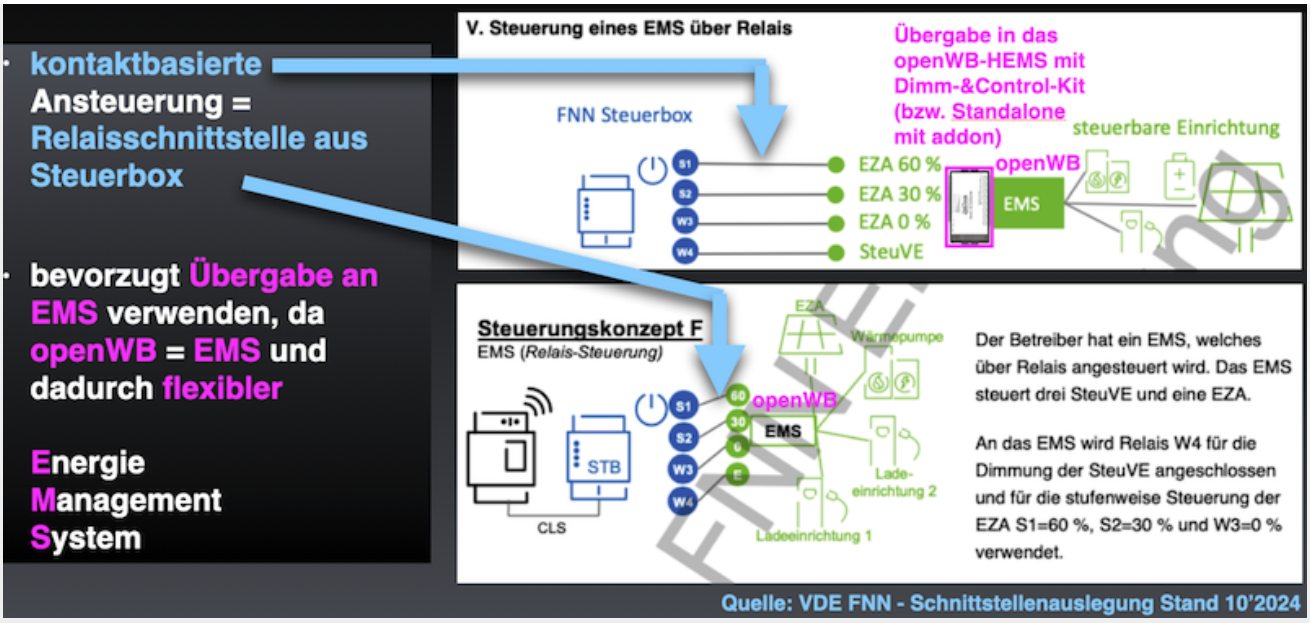
Das „Instrument“ der Steuerbarkeit ermöglicht eine höhere Flexibilität beim Managen der Stromnetze (Sicherstellung der Netzstabilität). Wird dies durch die Verteilnetzbetreiber genutzt, ist ein verpflichtender Netzausbau die Folge, um zukünftig die Netze dem Bedarf anzupassen.

Seit 1.1.2024 ist eine Honorierung der Steuerfähigkeit elektrischer Verbraucher (SteuVE) **mit > 4,2 kW el. Anschlussleistung** durch verringerte Netzentgelte gegeben (in 2025 ca. 25% Anteil am Gesamtstrompreis). Dies wird über s.g. **Netz-Entgelt-Module 1, 2 und 3** ermöglicht.

Technische Umsetzung in openWB



kontaktbasiert (Relais)



Für die **kontaktbasierte Variante (Relais)** muss das openWB-IO-Gerät (openWB Dimm- & Control-Kit / Addon) am Standort der VNB-Steuerbox installiert werden (max. 2m Steuerleitungslänge). Die IO-Geräte übertragen die VNB-Steuerinformationen in das lokale Netzwerk (LAN).

Dimm- & Control-Kit (DuC)

Das DuC besitzt:

- acht analoge Eingänge (AI1–AI8) - aktuell ungenutzt
- acht digitale Eingänge (DI1–DI8) - für VNB-Steuersignal-Eingang
- acht digitale Ausgänge (DO1–DO8) - für SteuVE-Ansteuerungen

Bei den Ausgängen handelt es sich um potentialfreie Relais-Ausgänge mit **5A@28VDC / 250VAC**. Im Gegensatz zum nachfolgenden Addon ist es durch die zusätzlichen Ausgänge flexibel auch für ältere SteuVE, die nur Steuerkontakte bieten, einsetzbar.

openWB-Addon-Platine m. Standalone

Die Addon-Platine in Kombination mit einer openWB-Standalone stellt **2 Eingänge** für die VNB-Steuerbox zur Verfügung. Üblicherweise wird RSE 0 und RSE 1 für die VNB-Dimminformation genutzt.

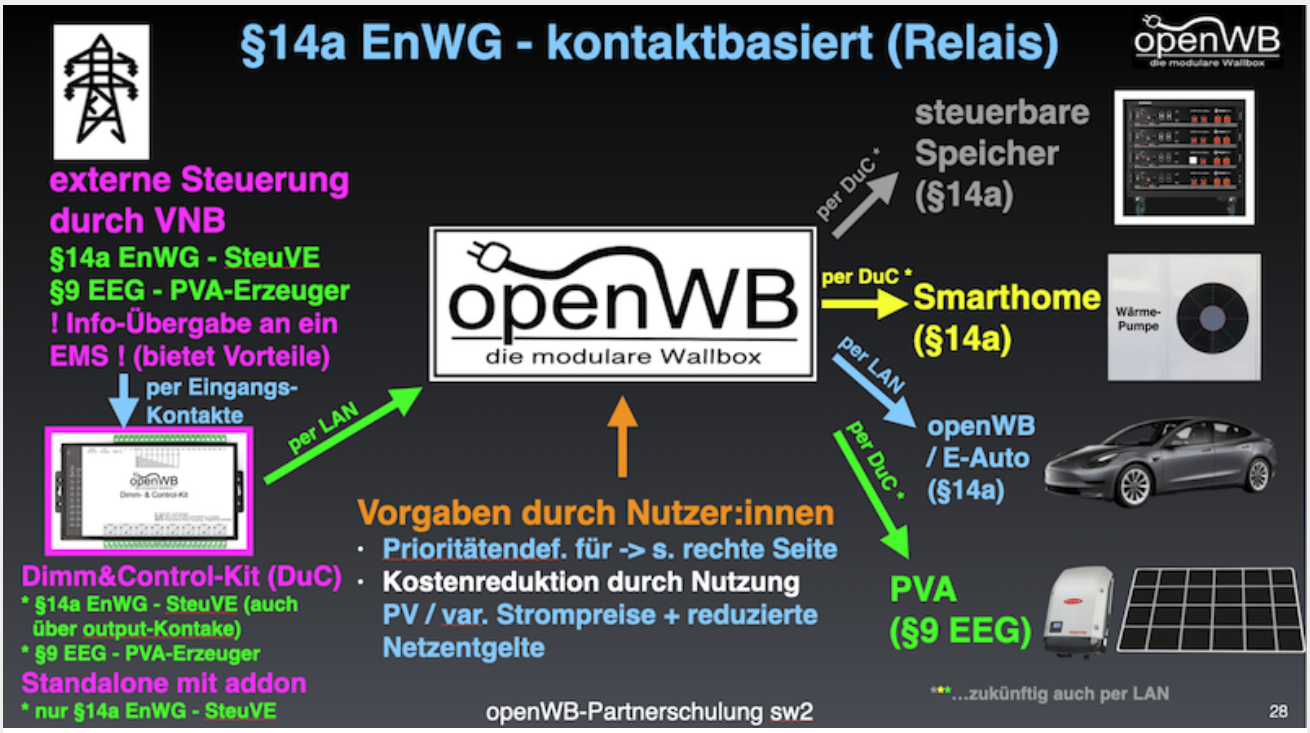
- RSE 0 - Steuerbox-GND
- RSE 1 - Steuerbox-Eingang 1
- RSE 2 - Steuerbox-Eingang 2

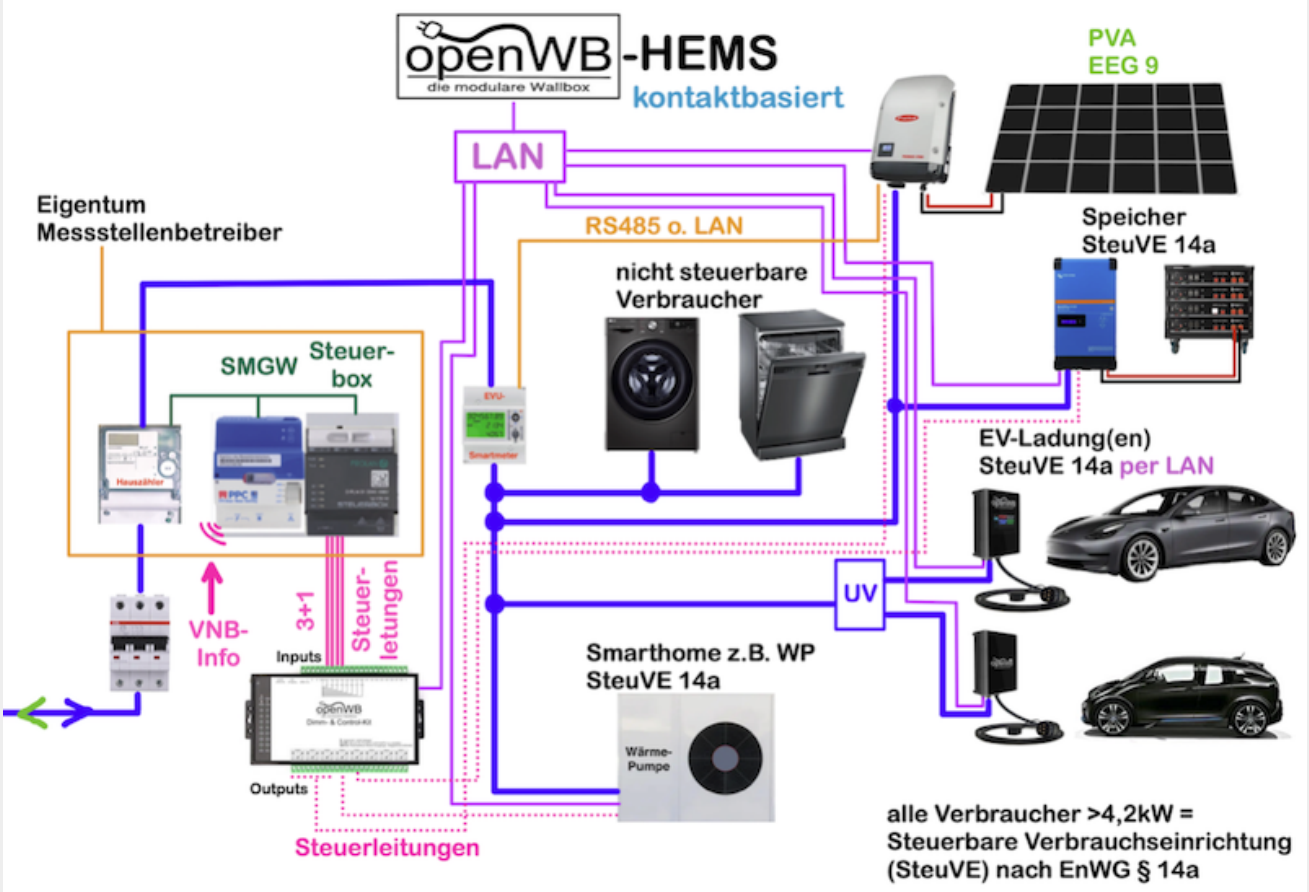
openWB-Addon-Platine in einer openWB series2 (DIY, nicht supported)

Die Kontakte der AddOn-Platine sind nicht galvanisch oder optisch getrennt. Es wird dringend empfohlen, mit Koppelrelais zu arbeiten (ansonsten Leitungslänge auf 2m beschränkt). Weiterhin muss für die Verwendung der Kontakte in einer openWB series2 eine weitere Kabeldurchführung in das Gehäuse gebohrt werden. Da es hierbei zu Undichtigkeiten kommen kann, ist dies nur von fachkundigen Personen durchzuführen. Es wird keine Haftung für Schäden übernommen, die durch die direkte Beschaltung der Kontakte oder eine zusätzliche Bohrung im Gehäuse entstehen. Dies ist eine Do-It-Yourself-Lösung, die nicht von openWB supported wird. Es wird der Einsatz des

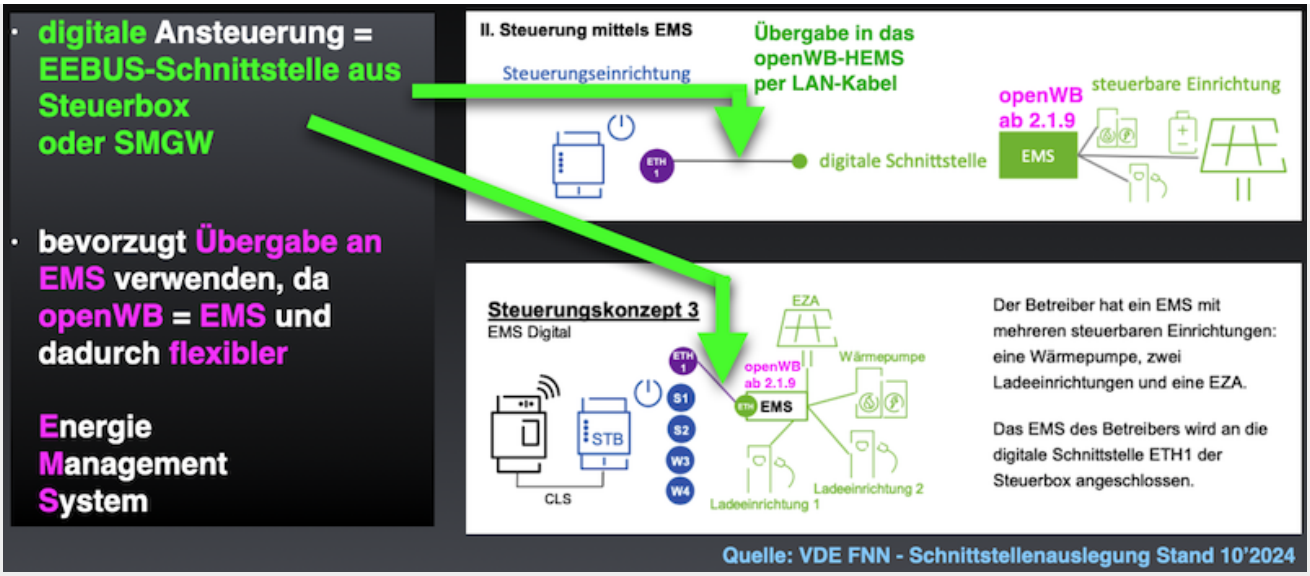
Dimm- & Control-Kits oder empfohlen oder einer openWB Standalone mit Addon-Platine empfohlen!

praktische Umsetzung





digital (EEBUS)

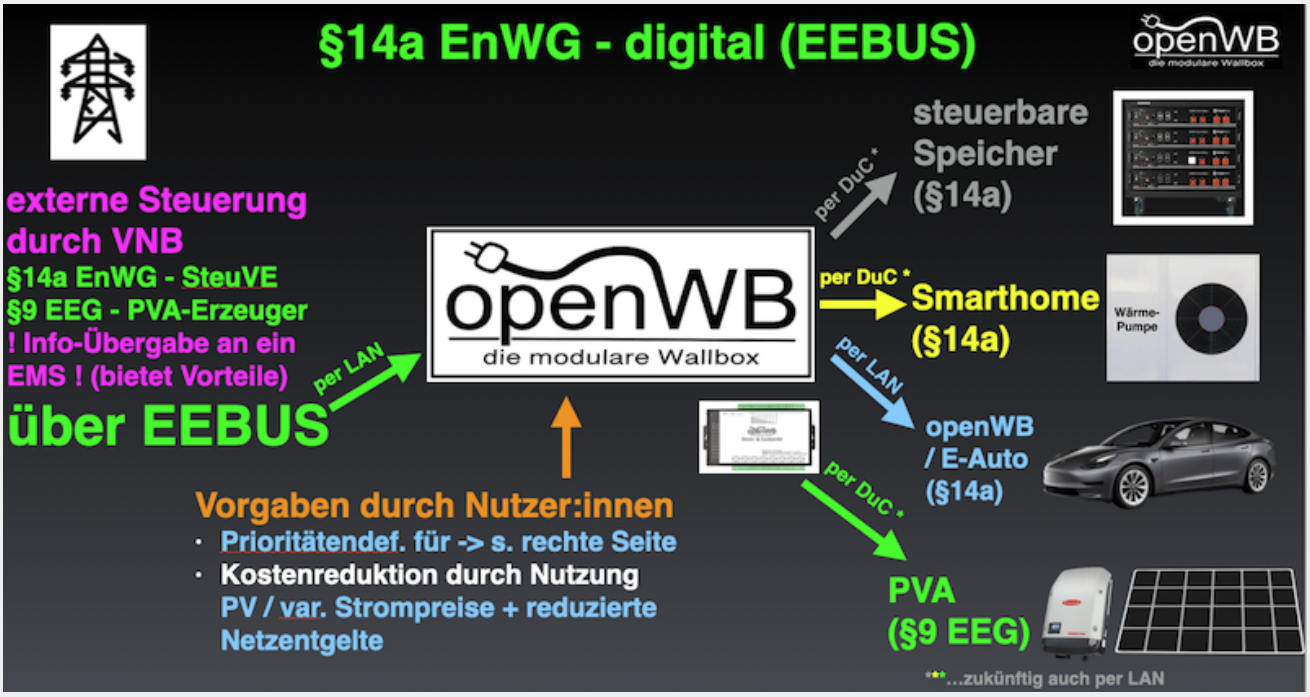


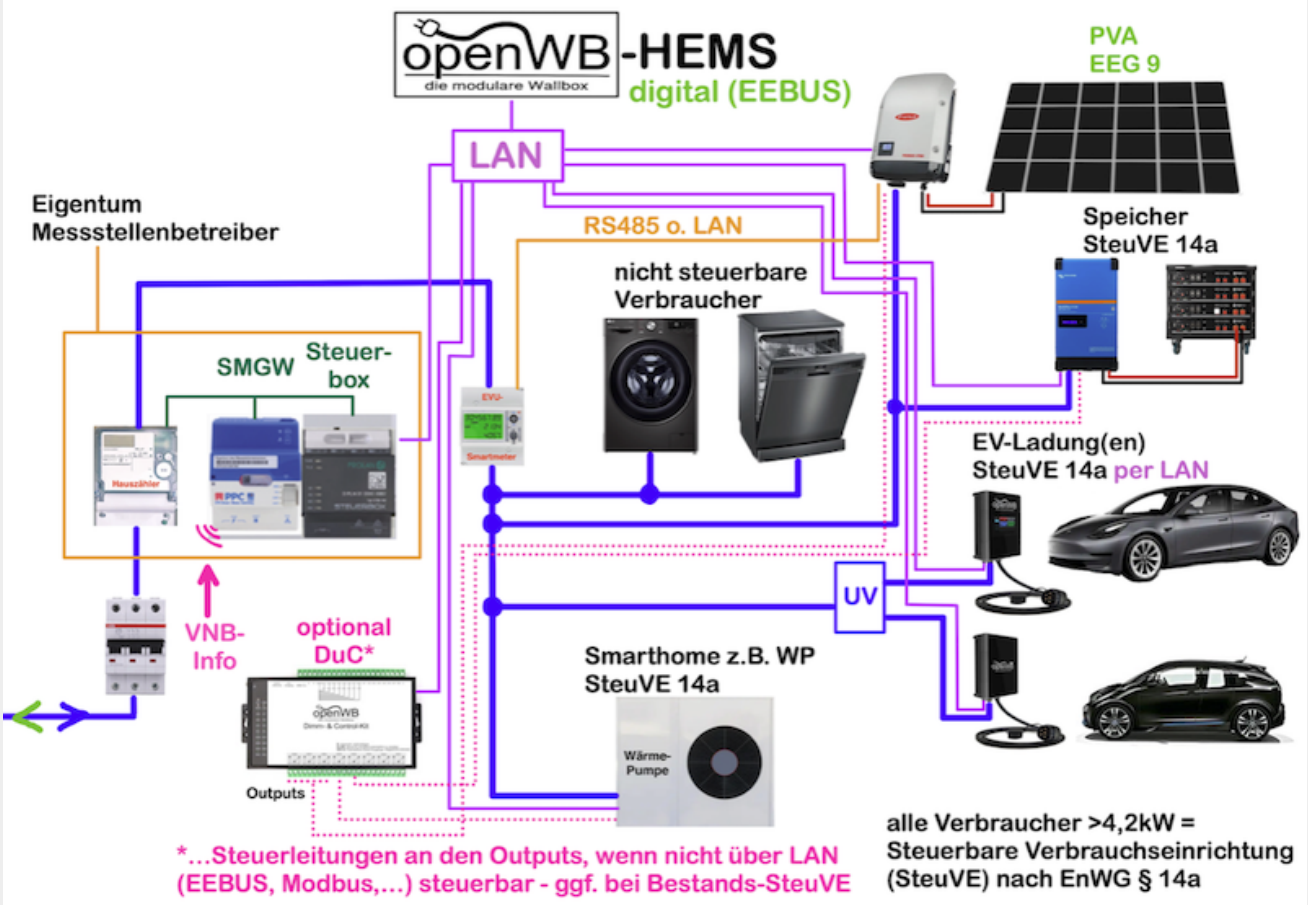
EEBUS-Schnittstelle

EEBUS ist ein Protokoll, mit dem die VNB-Steuerbefehle für steuerbare Einrichtungen (Verbraucher- und Erzeugungsanlagen) volldigital übermittelt werden können. Dafür ist ein iMSys (moderne Messeinrichtung + SmartMeterGateway - SMGW) sowie eine Steuerbox mit LAN-Schnittstelle und EEBUS-Protokoll erforderlich (Zukünftig sollen auch SMGW mit EEBUS verfügbar werden).

Um die Kommunikation abzusichern, muss sowohl der **SKI-Schlüssel vom VNB in der openWB** als auch der **in der openWB erzeugte SKI-Schlüssel in die VNB-Steuerbox** eingetragen werden.

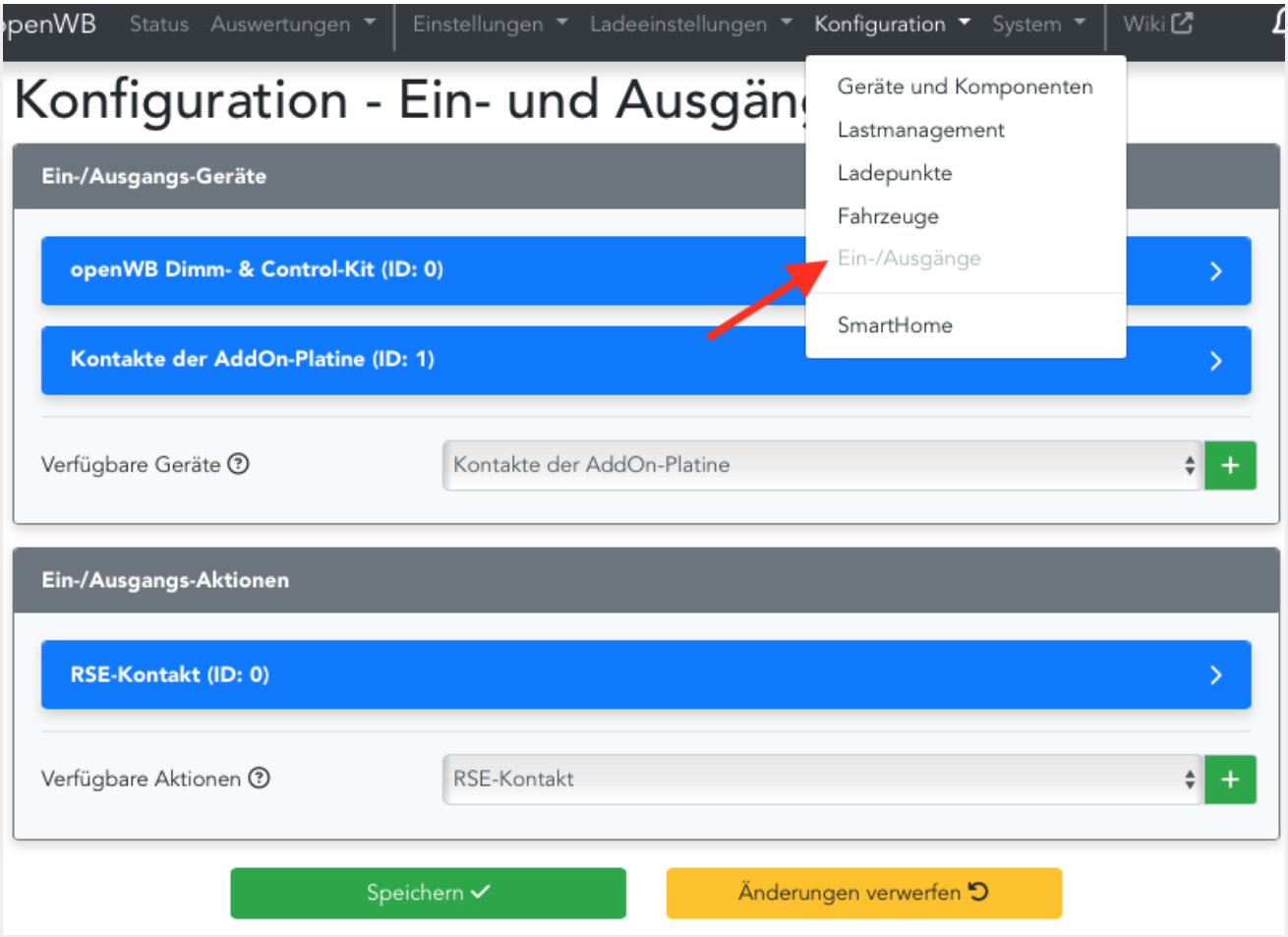
praktische Umsetzung





Software-Einstellungen

Die Einstellungen zu §14a EnWG können im openWB Webinterface unter *Einstellungen* → *Konfiguration* → *Ein- und Ausgänge* vorgenommen werden:



IO-Geräte

IO-Geräte (Input/Output) sind Geräte, die **kontaktbasierte (per Relais)** oder **digital (z.B. über EEBUS)** kommunizierte Netzsteuerinformationen von der VNB-Steuerbox in das openWB-EMS bzw. zu den SteuE übertragen.

Aktuell sind folgende **IO-Geräte** in openWB implementiert:

- relaisbasiertes Dimm- & Control-Kit openWB Dimm- & Control-Kit
- relaisbasiertes Addons (z.B. auf einer openWB-Standalone mit Option „Addon“) openWB Standalone
- digitale EEBUS-Kommunikation

Zuerst ist das verwendete Gerät in der Software zu konfigurieren. Es sind auch mehrere Geräte möglich.

IO-Aktionen

Dimmen per EMS (SteuVE nach § 14a EnWG)

Dimmen per EMS ist die **bevorzugte und ausdrücklich erwünschte Anwendung des §14a**, da das EMS die max. Bezugsleistung intern beliebig zuteilen kann (hohe Flexibilität - z.B. Autos komplett abschalten und WP ungedimmt weiterlaufen lassen). Zudem ist die **Weiternutzung von EZA (PVA)** im Falle von Strommangel erlaubt, was bei direkt angesteuerten SteuVE nicht zulässig ist.

Beim Dimmen per EMS wird eine **maximale Bezugsleistung für ALLE steuerbaren** Verbrauchseinrichtungen (bzw. Verbrauchergruppen) nach einer vorgegebenen Formel unter Berücksichtigung von Gleichzeitigkeitsfaktoren ermittelt. Das Ergebnis dieser Formel muss bei der IO-Aktion **Dimmen** in der Einstellung **maximale Bezugsleistung** eingetragen werden. Ev. vorhandener Überschuss kann zusätzlich zur maximalen Bezugsleistung verwendet werden. Grundformel: **P_min = Basiswert + (n_SteuVE - 1) x GZF x 4,2kW**

Detailinfos hier: Bundesnetzagentur Zusatzinfos

Achtung: Die openWB kann aktuell nur die Ladepunkte berücksichtigen. Sind noch weitere steuerbare Verbraucher angemeldet, können diese über einen Relais-Ausgang des Dimm- & Control-Kits (DuC) angebunden werden. Da openWB die Leistung dieser Geräte nicht kennt, werden **4,2 kW** angenommen. Muss der Verbraucher seine Leistung begrenzen, wird der Ausgang auf 0V gesetzt. Für die korrekte Ermittlung der maximalen Bezugsleistung ist der Betreiber, nicht openWB oder die Software, verantwortlich.

Hinweis zu EEBUS: Beim Dimmen über EEBUS wird die maximale Bezugsleistung für alle steuerbaren Verbrauchseinrichtungen vom VNB über EEBUS übermittelt. Die openWB kann aktuell nur die Ladepunkte berücksichtigen. Die Integration weiterer steuerbarer Verbraucher über die Relais-Ausgänge des Dimm- & Control-Kits (DuC) ist in Bearbeitung.

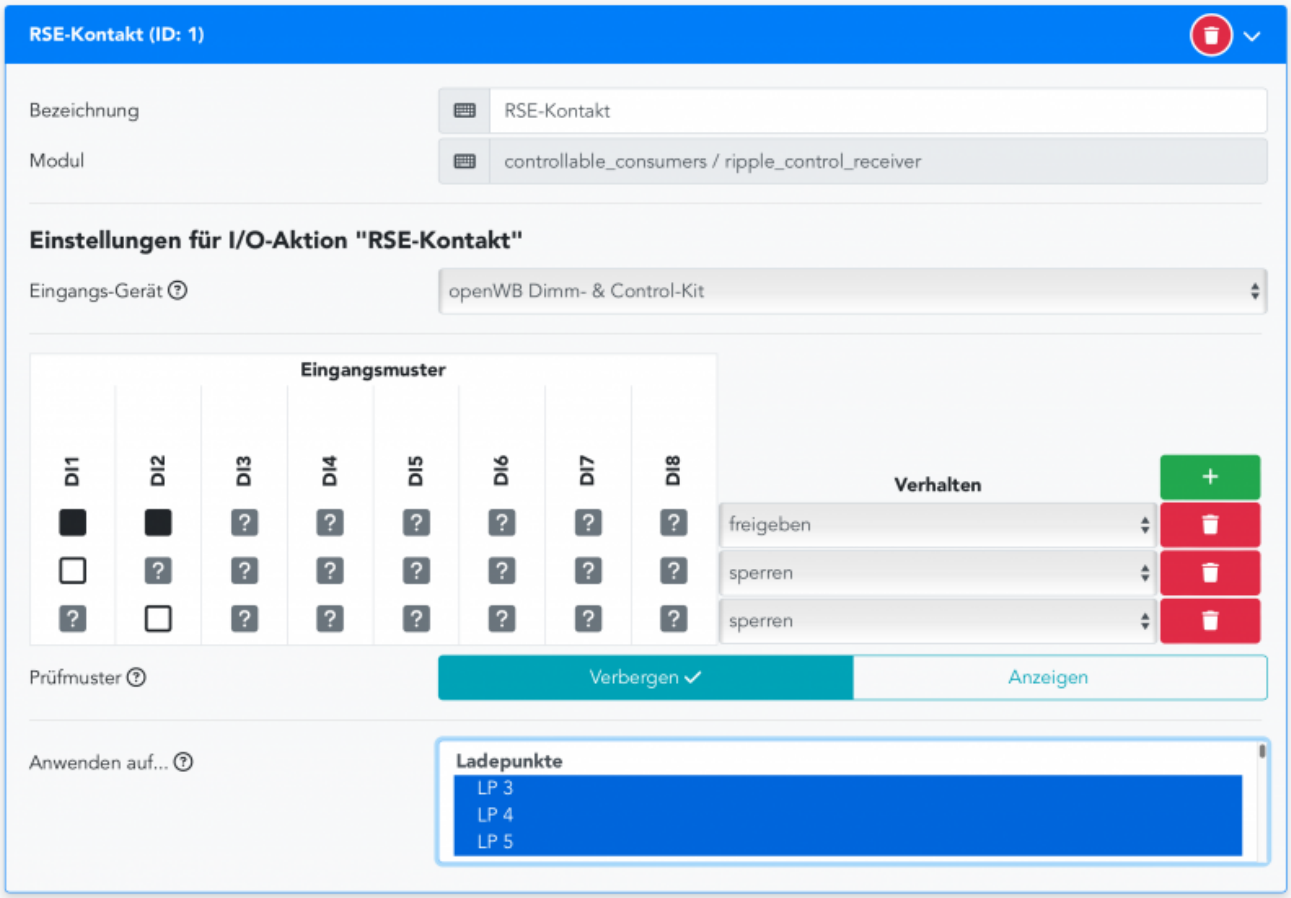
Dimmen per Direkt-Steuerung (SteuVE nach § 14a EnWG)

Bei der Dimmung per Direkt-Steuerung wird jede steuerbare Verbrauchseinrichtung separat angesteuert und ihr Leistungsbezug auf **4,2 kW** gedimmt. Pro steuerbarer Verbrauchseinrichtung muss eine IO-Aktion konfiguriert werden und dort der Ladepunkt und der zugehörige Eingang angegeben werden. Überschussnutzung ist im Dimmfall **nicht** erlaubt!

Dimmen per Rundsteuer-Empfänger-Kontakt (SteuVE nach § 14a EnWG)

Für den RSE-Kontakt können Muster aus verschiedenen Eingängen angegeben werden. Es kann frei festgelegt werden, bei welchem Muster die zugeordneten Ladepunkte gesperrt oder freigegeben sind.

In der abgebildeten Konfiguration werden die Ladepunkte nur freigegeben, wenn beide Kontakte **DI1** und **DI2** geschlossen sind. Ist auch nur einer geöffnet, wird gesperrt.



Drosseln steuerbarer Erzeugungsanlagen (EZA) nach § 9 EEG

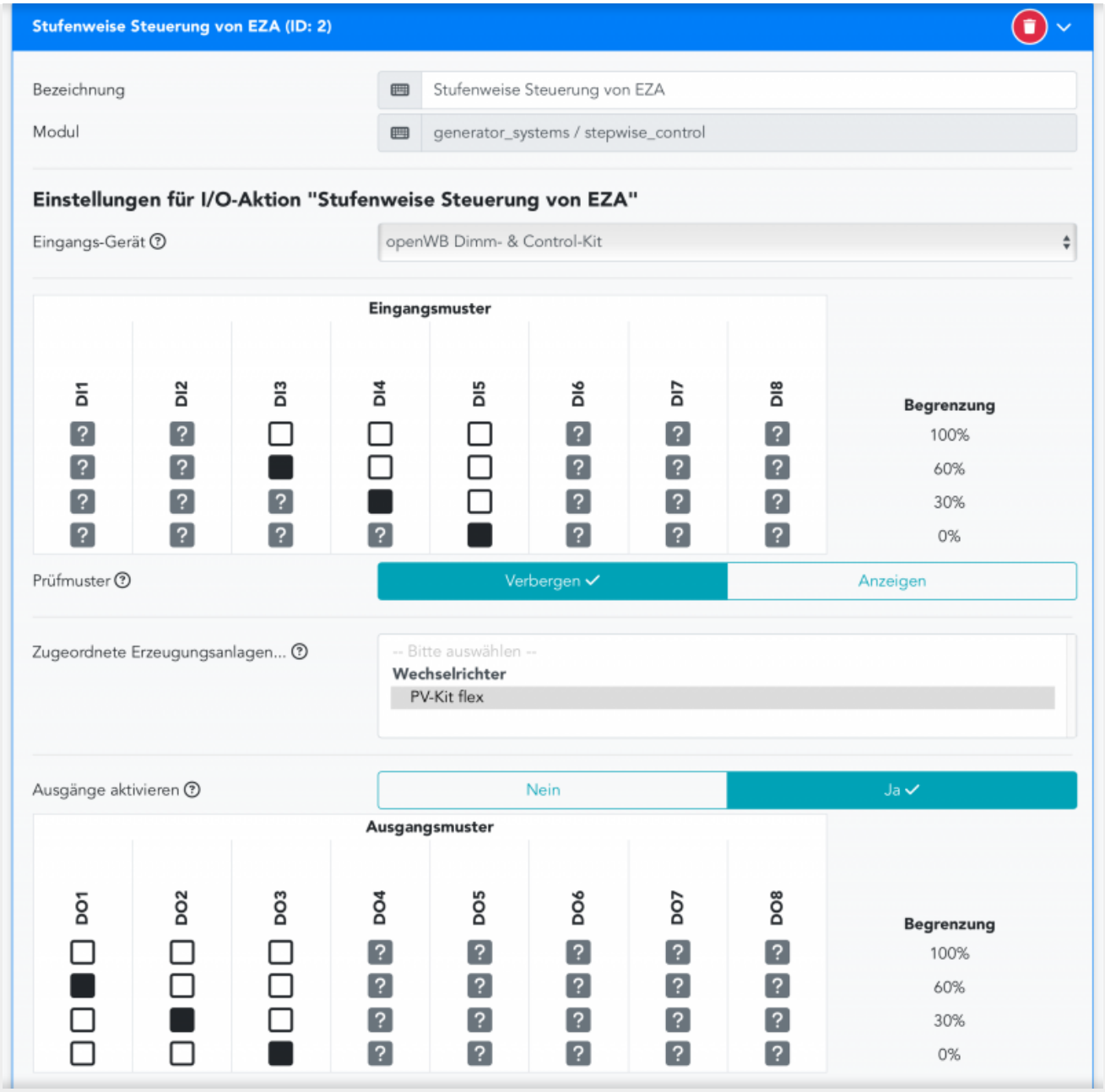
Bitte beachten: Die openWB steuert in der Standardkonfiguration keine EZA (z.B. Wechselrichter) an. Sie zeigt lediglich den aktuellen Zustand der EZA-Drosselung an. Optional kann mit Hilfe des Dimm- & Control-Kits (DuC) das EZA-Signal der 3 VNB-Steuerbox-Kontakte (S1, S2, W3) an die DuC-Ausgänge durchreicht werden.

Das Signalkabel der VNB-Steuerbox muss daher beispielsweise über Koppelrelais mit **zwei separaten** Schließer-/Wechselkontakten mit dem DuC und der Erzeugungsanlage verbunden werden. Falls dies nicht möglich ist, kann die VNB-Steuerbox über einfache Koppelrelais mit nur **einem** Schließer-/Wechselkontakt mit dem DuC verbunden werden. Das empfangene VNB-Steuersignal kann dann an die Ausgänge des DuC durchgereicht werden.

Die Signalkontakte bilden folgende Zustände ab:

- S1 → 60% der EZA
- S2 → 30% der EZA
- W3 → 0% der EZA
- alle 3 Kontakte offen → 100% der EZA

Die Eingangsmuster sind so zu konfigurieren, dass auch bei mehreren geschlossenen Kontakten eine eindeutige Funktion gewährleistet wird. In der abgebildeten Konfiguration hat z.B. der Eingang **DI5** für Begrenzung auf 0% Priorität, so dass dieses Muster auch erkannt wird, falls noch einer der Eingänge **DI3** oder **DI4** geschlossen sind.



From:
https://wiki.openwb.de/ - **openWB GmbH & Co. KG**

Permanent link:
https://wiki.openwb.de/doku.php?id=openwb:vc:2.2.0:software:einstell-konfig:konfiguration:io:steuerbare-verbrauchseinrichtungen

Last update: **2026/04/27 11:59**