

Steuerbare Lasten und Erzeuger

Technische Bedingungen

Gültig ab	1. September 2018
Bereich	N
Zuständig	Thomas Rechsteiner
Version	1.0 (Ersetzt Anhang C der Werkvorschriften)

Inhaltsverzeichnis

1	Intelligente Steuer- und Regelsysteme für den Netzbetrieb (StomVV Art. 8c)	3
2	Steuerbare Lasten und Erzeuger	3
2.1	Wassererwärmer (Boiler)	3
2.2	Waschmaschinen, Wäschetrockner usw.	3
2.3	Wärmepumpen.....	3
2.4	Widerstandsheizungen.....	4
2.5	Steuerung und Regelung von Energieerzeugungsanlagen	4
2.6	Ladestationen für Elektrofahrzeuge	4
3	Steuerung mit Ausgang des Zählers	5
4	Steuerung mit Lastschaltgerät L740	6
5	Steuerung mit Zähler S650	6

1 Intelligente Steuer- und Regelsysteme für den Netzbetrieb (StromVV Art. 8c)

Mit der Steuerung von Lasten und Erzeugern wird ein sicherer, leistungsfähiger und effizienter Netzbetrieb gewährleistet.

Die Steuerung der Lasten erfolgt durch eine Tonfrequenz-Rundsteuerung. Das System wird bis 2025 abgelöst durch ein Smart Meter System mit sinngemässer Funktionalität. Die Umstellung erfolgt nach einem Rolloutplan. Bis zu diesem Zeitpunkt betreibt die SAK beide Steuersysteme.

Die SAK steuert Lasten und Erzeuger, welche in Kapitel 2 aufgeführt sind. Damit kann die Lastspitze reduziert, sowie eine optimierte und effiziente Netzauslastung angestrebt und die Netznutzungskosten optimiert werden. Der Kunde profitiert von einem günstigeren Stromprodukt oder weil bestimmte Verbraucher während der günstigen Schwachlastzeit Energie beziehen.

Im Hinblick auf die Abwendung einer unmittelbaren erheblichen Gefährdung des sicheren Netzbetriebs darf der Netzbetreiber beim Kunden auch ohne dessen Zustimmung ein intelligentes Steuer- und Regelsystem installieren.

Im Fall einer solchen Gefährdung darf er dieses System auch ohne Zustimmung des Kunden einsetzen. Ein solcher Einsatz hat Vorrang vor privaten Steuerungen oder Steuerungen durch Dritte.

Wenn ein Kunde der Steuerung durch die SAK nicht zustimmt, wird eine 24h-Freigabe mit Lastabwurfmöglichkeit der SAK («Notausschaltung») eingerichtet. Er muss dies bei der SAK mit dem entsprechenden Gesuch für die betroffenen Lasten (z. Bsp. Wärmepumpe und/oder Boiler) verlangen.

Alle Aufwendungen für die Einrichtung zur Steuerung von Lasten und Erzeugern oder zur Notausschaltung von Lasten werden durch den Kunden bezahlt.

2 Steuerbare Lasten und Erzeuger

2.1 Wassererwärmer (Boiler)

Die Kantonalen Gesetzgebungen sind in jedem Fall einzuhalten.

Zur Steuerung der Boiler während den Schwachlastzeiten stellen die SAK vier bis acht Stunden Aufheizzeit zur Verfügung. Die Verteilung der Aufheizzeiten geschieht nach Zufallsprinzip oder auf Kundenwunsch.

Boiler, welche während der Normallastzeit nachgeladen werden müssen, sind mit einer Tagesspernung auszurüsten. Wird ein automatischer Tag- Nachtschalter eingesetzt, kann auf die Tagesspernung verzichtet werden.

Steuerverfahren zur Leistungsvariation müssen in Serie zur SAK-Laststeuerung eingebaut werden. Bei einer Steuerleistung von 50% muss der Gesamtoberschwingungsgehalt des Stromes (THDi) von kleiner 5 % mit einem Datenblatt nachgewiesen werden.

Um Spannungsschwankungen zu vermeiden, dürfen Boiler während einer Stunde maximal 3 Mal eingeschaltet werden.

2.2 Waschmaschinen, Wäschetrockner usw.

Die Verbraucher Waschmaschine, Wäschetrockner und Heubelüftung müssen generell nicht mehr gesperrt werden.

2.3 Wärmepumpen

Die Sperrung für Wärmepumpen und allfällige Not- und Ergänzungsheizungen beträgt bis zu 2 Std./Tag. Die Ein- und Ausschaltzeiten werden von der SAK festgelegt. Eine lastabhängige Steuerung zu beliebigen Zeiten bleibt vorbehalten.

Die Entsperrung der Wärmepumpe hat eine Anpassung des Netznutzungs- und Energieproduktes zur Folge.

2.4 Widerstandsheizungen

Die Kantonalen Gesetzgebungen sind in jedem Fall einzuhalten.

Die Summe der ungesperrten Anschlussleistung von Raumheizungen darf pro Zählerstromkreis höchstens 4 kW betragen. (z.B. Speicherheizungen, Infrartheizungen usw.) Eine lastabhängige Steuerung zu beliebigen Zeiten bleibt vorbehalten.

Die Tagesnachladungen von Speicherheizungen sind mit einer privaten Steuerung (z.B. Schaltuhr) zu betreiben. Die Aufwendungen für die Anpassung der Steuerung gehen zu Lasten des Netzan-schlussnehmers.

Steuerverfahren zur Leistungsvariation müssen in Serie zur SAK-Laststeuerung eingebaut werden. Bei einer Steuerleistung von 50% muss der Gesamtoberschwingungsgehalt des Stromes (THDi) von kleiner 5 % mit einem Datenblatt nachgewiesen werden.

Um Spannungsschwankungen zu vermeiden, dürfen Widerstandsheizungen während einer Stunde maximal 3 Mal eingeschaltet werden.

2.5 Steuerung und Regelung von Energieerzeugungsanlagen

Es gelten die *Technische Bedingungen für Energieerzeugungsanlagen im Parallelbetrieb mit dem Stromversorgungsnetz der SAK*.

2.6 Ladestationen für Elektrofahrzeuge

Die spätere netzdienliche Steuerung der Ladestationen für Elektrofahrzeuge muss jederzeit möglich sein, d.h. es sind entsprechende Vorkehrungen wie z.B. Reserverohre und Platzbedarf für Steuer-einheiten auf den Verteilungen vorzusehen. Die SAK empfiehlt die Steuerleitung mit dem An-schlusskabel zu verlegen.

Wenn an einem Hausanschluss zwei oder mehrere Ladestationen installiert werden, muss mit ei-nem Lademanagement die Bezugsleistung am Hausanschluss begrenzt werden. Die max. Ladel-eistung wird durch den Anschlussüberstromunterbrecher vorgegeben. Muss die Leistung erhöht werden, ist dies mit dem Netzbetreiber abzusprechen.

3 Steuerung mit Ausgang des Zählers

VERBRAUCHER	EINSCHALT-DAUER	ZEIT	SPEZIFIKATION BEFEHL	LEITER	AUSGANG ZÄHLER
Boiler	8h	22:00 – 06:00	0 B22-06	01	K1
Boiler	8h	22:00 – 06:00	1 B22-06	01	K1
Boiler	8h	23:00 – 07:00	2 B23-07	01	K1
Boiler	7h	00:00 – 07:00	3 B00-07	01	K1
Boiler	6h	01:00 – 07:00	4 B01-07	01	K1
Boiler	5h	02:00 – 07:00	5 B02-07	01	K1
Boiler	4h	03:00 – 07:00	6 B03-07	01	K1
Boiler mit Wochenendfreischaltung		Mo-Sa: 23:00 Ein, 07:00 Aus Sa 13:00 Ein, Mo 07:00 Aus	0 WoFrei	01	K1
Speicherheizung Nacht	8h	22:00 – 06:00	0 B22-06	01	K1
24h-Freigabe mit Notausschaltung Boiler	24h	00:00 – 24:00	0 24h	01	K1
24h-Freigabe mit Notausschaltung WP	24h	00:00 – 24:00	0 24h	02	K2
Boiler Tag	23h	Mo- Fr 11:00 A – 12:00 E	Zeiten können ändern	02	K2
Wärmepumpe inkl. Notheizung	23h	Mo- Fr 11:00 A – 12:00 E	Zeiten können ändern	02	K2
Notheizung	23h	Mo- Fr 11:00 A – 12:00 E	Zeiten können ändern	02	K2
Bivalent alternative Heizung	23h	Mo- Fr 11:00 A – 12:00 E	Zeiten können ändern	02	K2

Befehle mit der Bezeichnung 0 B22-06, 0 WoFrei, 0 24h werden nicht nach Zufallsprinzip verteilt.

4 Steuerung mit Lastschaltgerät L740

VERBRAUCHER	EINSCHALTDAUER	ZEIT	LEITER	RELAIS
Solarboiler / Boiler und Speicherheizung Nacht	8h	täglich 06:00 A – 22:00 E	01	K1
Direktheizung / Boiler Tag / Wärmepumpe inkl. Notheizung	23h	Mo- Fr 11:00 A – 12:00 E	02	K2
Speicherofen Tagesnachladung	6h	täglich 12:00 E – 15:00 A 19:00 E – 22:00 A	03	K3
Boiler 6h	8h	Di- Sa 01 :00 E – 07 :00 A Sa 13.00 E – Mo 07 :00 A	04	K4
Boiler 8h	8h	Mo- Sa 23 :00 E – 07:00 A Sa 13:00 E – Mo 07:00 A	05	K5

5 Steuerung mit Zähler S650

STRASSENBELEUCHTUNG	ZEIT	LEITER	RELAIS
Ganznacht	Ganznacht, täglich ...A Astro E...	01	K1
Halbnacht und Wochenendschaltung	täglich 05:00 E...A Astro E Mo- Fr 00:30 A Sa+ So 01:30A	02	K2
Halbnacht	taglich 04:30 E...A Astro E...24:00	03	K3
Halbnacht	taglich 05:00 E...A Astro E...01:00	04	K4
Halbnacht	taglich 05:00 E...A Astro E...23:00	05	K5
Halbnacht	taglich 05:00 E...A Astro E...00:30	06	K6