

Rechtliche Rahmenbedingungen für die Nachrüstung von Photovoltaik-Kleinsterzeugungsanlagen im Mehrparteienhaus

Masterthese zur Erlangung des akademischen Grades
“Master of Science”

eingereicht bei
Dipl. Ing. Harald Peham

Mag. Dilek Deveci

09301440

Wien, 24.09.2023

Eidesstattliche Erklärung

Ich, **MAG. DILEK DEVECI**, versichere hiermit

1. dass ich die vorliegende Masterthese, "RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DIE NACHRÜSTUNG VON PHOTOVOLTAIK-KLEINSTERZEUGUNGSANLAGEN IM MEHRPARTEIENHAUS", 171 Seiten, gebunden, selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfen bedient habe, und
2. dass ich das Thema dieser Arbeit oder Teile davon bisher weder im In- noch Ausland zur Begutachtung in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Wien, 24.09.2023

Unterschrift

Kurzfassung

Energiesparende und verbrauchssenkende Maßnahmen werden aus klimapolitischen Überlegungen und Kostengründen auch im Immobilienbereich und in allen Lebenszyklen von Gebäuden immer wichtiger. Die aktuelle Energiekrise und attraktive Fördermöglichkeiten befeuern derzeit zusätzlich die Nachfrage nach Photovoltaik-Kleinsterzeugungsanlagen, die etwa auf Balkonen oder Terrassen montiert werden. Parallel kommt es auf nationaler Ebene seitens der Legislative zu Gesetzesinitiativen zur Umsetzung der EU-Klima- und Energieziele. So wurden die rechtlichen Rahmenbedingungen wie z.B. nach dem Wohnungseigentumsgesetz oder auch nach dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz entsprechend aktualisiert. Unter anderem wird im Anwendungsbereich des Mietrechtsgesetzes, des Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetzes und des Wohnungseigentumsgesetzes auf die Vorgaben und die Erfordernisse für Photovoltaik-Kleinsterzeugungsanlagen eingegangen, welche eben nicht im Gemeinschaftsinteresse bzw. als Gemeinschaftsanlagen (z.B. auf Dächern) errichtet werden, sondern im Interesse einzelner Nutzer bzw. Bewohner eines Mehrparteienhauses. Zum einen werden unterschiedliche rechtliche Grundlagen für Bestandnehmer, Bestandgeber sowie Wohnungseigentümer und sich allenfalls daraus resultierende Interessenskonflikte und Risiken analysiert. Zum anderen wird auch auf rechtliche Randbereiche, wie z.B. die bau-, energierechtlichen und elektrotechnischen Bestimmungen in diesem Zusammenhang eingegangen. Mit dem Ergebnis, dass sich z.B. aus elektrotechnischer oder nachbarrechtlicher Sicht Haftungen im privatrechtlichen Bereich ergeben können. Denkbar ist auch, dass sich Einschränkungen aufgrund eines geltenden Denkmalschutzes oder aufgrund baurechtlicher Schutzbestimmungen zur Wahrung des Orts- oder Stadtbildes ergeben können.

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
2	KLEINSTERZEUGUNGSANLAGEN	4
2.1	Technische Beschreibung des Systems	4
2.2	Qualifikation einer Kleinsterzeugungsanlage nach ETG und TOR	6
2.2.1	Definition Elektrische Betriebsmittel	7
2.2.2	Definition Elektrische Anlage	8
2.2.3	Einstufung Kleinsterzeugungsanlage	8
2.3	Verbindung von Kleinst-PV-Anlagen mit elektrischen Anlagen	9
2.3.1	Elektrischer Anschluss	11
2.3.2	Anschluss von Erzeugungsanlagen	15
3	TECHNISCHEN ERFORDERNISSE FÜR DIE ERRICHTUNG EINER KLEINST-PV-ANLAGE	21
3.1	Technische und Organisatorische Regeln – TOR	21
3.2	OVE E 8101 Errichtungsbestimmungen für elektrische Niederspannungsanlagen	24
3.3	§ 4 Elektrotechnikgesetz	26
3.4	Bedenken gegen den Anschluss der Kleinst-PV-Anlagen und Risiken	26
3.4.1	Elektrotechnische Sicherheit in der Hausinstallation	27
3.4.2	Risiko einer Überlastung der Hausinstallation	29
3.4.3	Blendung von Fehlerstrom-Schutzschaltern	31
3.4.4	Gefahr bei Missbrauch und Kombination von Mehrfachsteckdosen	31
3.4.5	Probleme mit den Wechselrichtern	33
4	WOHNRECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DIE ERRICHTUNG EINER KLEINST-PV-ANLAGE	36
4.1	Vollanwendungsbereich des Mietrechtsgesetzes	36
4.2	Anwendungsbereich des Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetzes (WGG)	42
4.3	Anwendungsbereich des Wohnungseigentumsgesetzes	44
5	VORGABEN NACH LANDESGESETZEN	51
5.1	Baurechtliche Vorgaben in den einzelnen Bundesländern	51
5.1.1	Vorarlberg	52
5.1.2	Tirol	52
5.1.3	Salzburg	53
5.1.4	Kärnten	54

5.1.5	Steiermark	55
5.1.6	Oberösterreich	55
5.1.7	Niederösterreich	55
5.1.8	Wien	56
5.1.9	Burgenland	57
5.2	Elektrizitätsrechtliche Vorgaben in den einzelnen Bundesländern	57
5.2.1	Vorarlberg	59
5.2.2	Tirol	59
5.2.3	Salzburg	59
5.2.4	Kärnten	60
5.2.5	Steiermark	60
5.2.6	Oberösterreich	60
5.2.7	Niederösterreich	61
5.2.8	Wien	61
5.2.9	Burgenland	62
6	RAHMENBEDINGUNGEN AUS ANDEREN RECHTSBEREICHEN	64
6.1	Nachbarrechtliche Beeinträchtigungen durch eine Kleinsterzeugungsanlage: Blendung	64
6.2	Einschränkungen aufgrund von Denkmalschutz	66
7	VERGLEICH MIT DEUTSCHLAND	68
8	SCHLUSSFOLGERUNGEN	72
LITERATURVERZEICHNIS	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.	
Bücher und Kommentare	Fehler! Textmarke nicht definiert.	
Judikatur	Fehler! Textmarke nicht definiert.	
Gesetze und Gesetzesmaterialien	Fehler! Textmarke nicht definiert.	
Sonstige Quellen	Fehler! Textmarke nicht definiert.	
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS		83
ABBILDUNGSVERZEICHNIS		85
ANHÄNGE		86

1 Einleitung

Der Europäische Rat setzte sich im Oktober 2014 in Brüssel nicht nur das Ziel, bis 2030 die Treibhausgasemissionen namhaft zu senken, sondern auch den Anteil der aus erneuerbaren Quellen produzierten Energie (gemessen am Gesamt-Energieverbrauch der Union) auf mindestens 27% zu erhöhen.

Das Energiethema trat zuletzt auch durch den Ukraine-Krieg und die starken Preissteigerungen der Energiekosten bedingt durch die russischen Energiesanktionen stärker ins Bewusstsein der Verbraucher. Binnen kurzer Zeit gewannen energiesparende und verbrauchssenkende Maßnahmen gerade auch im Immobilienbereich und im gesamten Lebenszyklus von Gebäuden an Bedeutung.

Neben den Gemeinschaftsanlagen von Grundeigentümern und Energiegemeinschaften von Investoren befeuern derzeit attraktive Fördermöglichkeiten auch die Nachfrage nach Photovoltaik-Anlagen für Einzelverbraucher. In Mehrparteienhäusern und im städtischen Bereich erscheinen Photovoltaik-Kleinsterzeugungsanlagen, als eine kostengünstige und unbürokratische Alternative zu den Gemeinschaftsanlagen, besonders attraktiv. Die Hersteller forcieren durch entsprechende Marketing- bzw. Werbemaßnahmen den Vertrieb, indem sie Kleinsterzeugungsanlagen dank dem Plug-In System als einfach zu installierende sonstige elektrische Betriebsmittel darstellen. Eine solche PV-Anlage in Betrieb zu nehmen, soll so leicht sein, wie einen neuen Kühlschrank anzuschließen.

Das steigende Interesse, die vermehrte Nachfrage sowie die europarechtlichen Vorgaben zur Umsetzung der EU-Klima- und Energieziele bewegen die Legislative zu Gesetzesinitiativen. So wurden die rechtlichen Rahmenbedingungen wie z.B. nach dem Wohnungseigentumsgesetz (WEG 2002) oder auch nach dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) entsprechend aktualisiert. Auch durch Grundsatz- und Ausführungsgesetze ändert der jeweilige Gesetzgeber die gesetzlichen Voraussetzungen zur Legalisierung der Umsetzung.

Gestiegene Wohnkosten und Energiepreise sind für einen großen Teil der Wohnungseigentümer oder Bestandnehmer von existentieller Bedeutung und so drängen sich Fragen nach energie- und kostensparsamen Maßnahmen somit nicht nur aus klimapolitischen Überlegungen auf. Dass sich diesbezüglich Anfragen und Anträge häufen, ist auch daran erkennbar, dass die

Stadt Wien bzw. Wiener Wohnen für ihre Gemeindewohnungen das Prozedere vereinfacht und formalisiert hat.

Die deutsche Studie „Der Markt für Steckersolargeräte 2022“ der Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Berlin zeigte bezüglich des Einsatzortes von Steckersolargeräten auf, dass die zweithäufigste Anwendung mit 29 Prozent der Balkon ist.¹ Dieser ist auch der häufigste mögliche Anwendungsort für Wohnungen. Überdies setzt sich der Schuko-Stecker als Standard-Steckverbindung in Deutschland anscheinend durch (77 Prozent aller Steckersolargeräte in Deutschland nutzen ihn). Dass sich der deutsche Markt dynamisch entwickelt zeigen, die Zahlen der verkauften Steckersolargeräte in Deutschland. Im Rahmen der Studie konnte ermittelt werden, dass bis Ende 2021 zwischen 140 000 und 190 000 Steckersolargeräte in Deutschland an Endkunden verkauft wurden. Die Anzahl der Geräte, die von den Anbietern in der Umfrage verkauft wurden, hat sich zudem allein von 2020 bis 2021 fast verdoppelt.²

Vergleichbare Studien gibt es für Österreich noch nicht, doch ist anzunehmen, dass die Entwicklung in Österreich vergleichbar ist. Diesen dynamischen Änderungen und der gestiegenen Nachfrage wird versucht durch einen erleichterten und formalistischen Netzzugang gerecht zu werden.

So versucht die österreichische Regulierungsbehörde E-Control explizit in den „Technischen und organisatorischen Regeln für Betreiber und Benutzer von Netzen“ – Teil D4 (TOR-D4) der Verwendung bzw. der Inbetriebnahme von „Kleinsterzeugungsanlagen“ gerecht zu werden.

Die vorliegende Arbeit betrachtet Kleinsterzeugungsanlagen aus verschiedenen Perspektiven, z.B. aus technischer, wohnungsrechtlicher oder baurechtlicher Sicht. Im Rahmen dieser Masterthese sollen nach der bestmöglichen Definition von Kleinsterzeugungsanlagen in technischer Hinsicht (unter Berücksichtigung der Unterschiede zwischen einem elektrischen Betriebsmittel und einer elektrischen Anlage) im Sinne des Elektrotechnikgesetz 1992 (ETG 1992) anhand der geltenden gesetzlichen Bestimmungen die Rahmenbedingungen und Vor-

¹ Bergner et al. (2022), Studie - Der Markt für Steckersolargeräte 2022, Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Berlin, S. 3

² ebd., S. 9

gaben für Kleinsterzeugungsanlagen erarbeitet und mögliche Lösungsvorschläge für rechtliche Problem- und Graubereiche diskutiert werden.

Abschließend wird angemerkt, dass, sofern in dieser Arbeit auf natürliche Personen bezogene Bezeichnungen aus Gründen der leichten Lesbarkeit in männlicher Form angeführt sind, sich diese auf alle Geschlechter gleichermaßen beziehen.

2 Kleinsterzeugungsanlagen

Der Gesetzgeber hat mehrfach unter Heranziehung der Bezug habenden EU-Richtlinie gesetzlich determiniert, was unter einer „Kleinsterzeugungsanlage zu verstehen ist.

Diese gesetzliche Definition ist jedoch in mehrfacher Hinsicht nicht ausreichend. So ist beispielsweise fachlich auf die Frage einzugehen, ob eine Kleinsterzeugungsanlage ein *elektrisches Betriebsmittel* oder eine *elektrische Anlage* darstellt, mithin die Antwort unterschiedliche Rechtsfolgen in Bezug auf die sicherheitstechnischen Mindestanforderungen oder zulässigen Anschlüsse mit sich bringt.

Es ist daher unerlässlich, die Definitionen im Zusammenhang mit Kleinst-PV-Anlagen noch einmal ganz genau zu betrachten. Dies soll in diesem Kapitel geschehen.

2.1 Technische Beschreibung des Systems

Die folgende Abbildung zeigt die Grundidee des Einsatzes von Kleinst-PV-Anlagen:

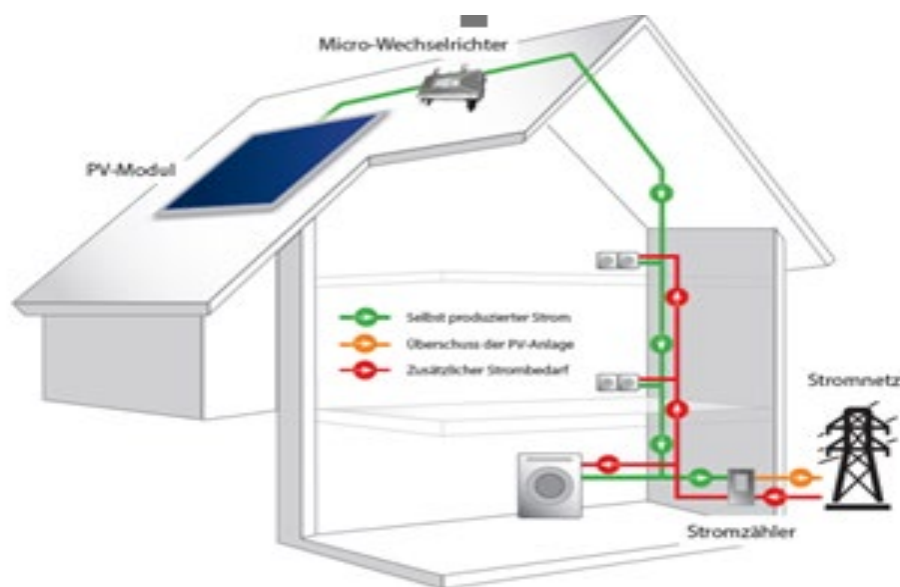


Abb. 1: Schema einer Kleinst-PV-Anlage

Gesetzlich werden in der Grundsatzentscheidung § 7 Abs. 1 Z 32a Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2010 (ElWOG 2010) als „Kleinsterzeugungsanlagen“, eine oder

mehrere Erzeugungsanlagen definiert, deren Engpassleistung³ in Summe weniger als 0,8 kW pro Anlage eines Netzbennutzers beträgt.

In Übereinstimmung dazu wird in den Begriffsbestimmungen der TOR (Technische und organisatorische Regeln für Betreiber und Benutzer von Netzen), TOR Erzeuger Typ A Version 1, eine Kleinsterzeugungsanlage⁴, als Stromerzeugungsanlage definiert, deren Maximalkapazität in Summe weniger als 0,8 kW beträgt. Die technischen und organisatorischen Regeln, bekannt als TOR, welche von E-Control in Zusammenarbeit mit den Betreibern von Stromnetzen erarbeitet und dann veröffentlicht werden, begleiten jeden, der sich mit dem Thema beschäftigt, auf Schritt und Tritt. Aufgrund dessen wird ausführlicher auf diese in Kapitel 3 dieser Arbeit eingegangen.

Das deutsche Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE beschreibt unter Berücksichtigung der technischen und systematischen Besonderheiten eine Kleinsterzeugungsanlage genauer wie folgt:

*„Unter **„steckerfertigen, netzgekoppelten Kleinst-PV-Anlagen“** sollen im vorliegenden Kontext grundsätzlich handelsübliche oder handelsfahige Produkte verstanden werden, bei denen die Hauptkomponenten „Photovoltaikmodule“ und „Wechselrichter“ zu einer technisch kompakten Gesamtlösung „Kleinst-PV-Anlage“ kombiniert sind, welche als Gesamtpaket vertrieben wird und wo üblicherweise die komplette Systemauslegung unabhängig vom geplanten Installationsort fest durch den Systemanbieter vordefiniert wurde. Damit verbunden ist im Gegensatz zu konventionellen Photovoltaiksystemen der Anspruch, dass die für die Installation der Systeme Verantwortlichen keine wesentlichen technischen Veränderungen an den Komponenten, sowie ihrer Verschaltung vornehmen bzw. vornehmen lassen müssen (ausgenommen Anforderungen hinsichtlich der mechanischen Befestigung und Leitungsverlegung), und die Systemkonfiguration als unveränderbar zu betrachten ist.“⁵*

³ Die Engpassleistung bei einer Photovoltaikanlage bezeichnet die maximale Leistung, die die Anlage unter optimalen Bedingungen und zu einem bestimmten Zeitpunkt erzeugen kann. Der Begriff „Engpass“ bezieht sich dabei auf den begrenzenden Faktor, der die Leistung der Anlage limitiert, wie zum Beispiel die Sonneneinstrahlung, die Temperatur oder Verschattung.

⁴ Energie-Control Austria für die Regulierung der Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft -E-Control, 18.4.2022, TOR Begriffe, Version 1.1, S.13

⁵ Erge et al (2019), Steckfertige, netzgekoppelte Kleinst-PV-Anlagen, Studie für E-Control Austria, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, S. 7

Charakteristisch ist somit, dass eine Kleinsterzeugungsanlage durch Anstecken des Steckers in Betrieb genommen werden kann – ohne dass weitere technische Anpassungen oder Veränderungen durch einen gewerblich befugten Fachmann umzusetzen sind. Das macht den Reiz solcher Anlagen für Benutzer aus und erklärt das zunehmende öffentliche Interesse.

Zum besseren Verständnis einer „steckerfertigen, netzgekoppelten Kleinst-PV-Anlage“ werden ihre wesentlichen Bestandteile im Folgenden zusammengefasst:

- Photovoltaische Module mit Anschlussdose bzw. vorkonfektionierten Kabelverbindern
- PV-Wechselrichter, in der Regel mit Netzinterface (im Modul integriert oder gesondert)
- Montagesysteme / Unterkonstruktionen
- Netzzuleitung
- Stecker
- evtl. separate Netzanschlussbox (Netzinterface, N/A-Schutz)

2.2 Qualifikation einer Kleinsterzeugungsanlage nach ETG und TOR

Einleitend muss darauf hingewiesen werden, dass elektrotechnisch und energierechtlich zwischen *elektrischen Betriebsmitteln* und *Anlagen* unterschieden wird. Mit dieser rechtlichen und technischen Unterscheidung sind zwangsläufig unterschiedliche elektrotechnische Anforderungen verbunden.

Trotz dieser gesetzlich gegebenen Definition und Unterscheidung sind Kleinsterzeugungsanlagen elektrotechnisch schwierig einzuordnen. Genau dies führt wiederum zu unterschiedlichen Standpunkten zwischen Elektrotechniker und der E-Control, welche mit den TOR zu erfüllende Mindestanforderungen für den Anschluss der Kleinsterzeugungsanlagen geschaffen hat.

2.2.1 Definition Elektrische Betriebsmittel

Gemäß § 1 Abs. 1 Elektrotechnikgesetz 1992 (ETG 1992) sind elektrische Betriebsmittel Gegenstände, die als Ganzes oder in einzelnen Teilen zur Gewinnung, Fortleitung oder zum Gebrauch elektrischer Energie bestimmt sind. In Anlehnung dazu werden diese auch in den Begriffsbestimmungen der TOR entsprechend definiert.

Ein elektrisches Betriebsmittel ist gemäß Elektrotechnikgesetz der allgemeine Begriff für ein System, das für sich alleine eine abgeschlossene bauliche Einheit darstellt.

Nach dieser gesetzlichen Bestimmung sind betriebsmäßige Zusammenfassungen mehrerer elektrischer Betriebsmittel, die als bauliche Einheit in Verkehr gebracht werden und zumindest zu diesem Zeitpunkt als bauliche Einheit ortsveränderlich sind, ebenfalls als elektrische Betriebsmittel einzustufen.

Die EU schreibt in ihrer Richtlinie 2014/35/EU vom 26. Februar 2014 mit dem Ziel der Harmonisierung der Sicherheitsstandards und des Wettbewerbs vor, dass elektrische Betriebsmittel nur dann in Verkehr gebracht werden dürfen, wenn sie bei sachgerechter Lagerung und bestimmungsgemäßer Verwendung oder bei einer Verwendung, die nach vernünftigem Ermessen vorhersehbar ist, die Gesundheit und Sicherheit von Menschen nicht gefährden.

Dieser Richtlinie müssen auch elektrische Betriebsmittel aus Drittländern, die auf den Unionmarkt gelangen, genügen, und durch geeignete Konformitätsbewertungen nachgewiesen werden. Dementsprechend haben Benutzer Netzbetreibern eine Konformitätserklärung⁶, mit welcher die Einhaltung der relevanten Spezifikationen und Anforderungen angegeben ist, vorlegen, ansonsten der Anschluss rechtswidrig wäre.

Auf nationaler Ebene wurden in Entsprechung dieser der europarechtlichen Zielsetzungen zum Schutz der Sicherheit von Gesundheit und Leben diese Vorgaben in die TOR aufgenommen und damit als zu erfüllende Mindestanforderungen vorgeschrieben.

⁶ Verordnung (EU) 2016/631 der Kommission vom 14. April 2016 zur Festlegung eines Netzkodex mit Netzanschlussbestimmungen für Stromerzeuger („Requirements for Generators, RfG“)

2.2.2 Definition Elektrische Anlage

Nach § 1 Abs. 1 ETG stellt eine elektrische Anlage im Sinne dieses Bundesgesetzes dagegen eine ortsfeste betriebsmäßige Zusammenfassung elektrischer Betriebsmittel dar, soweit diese Zusammenfassung nicht nach Abs. 1 als Betriebsmittel zu betrachten ist.

Wiederum in Anlehnung an die gesetzliche Begriffsbestimmung wird in den TOR eine elektrische Anlage als feste betriebsmäßige Zusammenfassung elektrischer Betriebsmittel, soweit diese Zusammenfassung nicht als elektrisches Betriebsmittel zu betrachten ist, beschrieben. Anlagen zum Potentialausgleich, Erdungsanlagen, Blitzschutzanlagen und Anlagen zum kathodischen Korrosionsschutz sind ebenfalls elektrische Anlagen.⁷

2.2.3 Einstufung Kleinsterzeugungsanlage

Wie bereits in Punkt 2.2.1 sind nach den gesetzlichen Begriffsbestimmungen elektrische Betriebsmittel Gegenstände, die als Ganzes oder in einzelnen Teilen zur Gewinnung, Fortleitung oder zum Gebrauch elektrischer Energie bestimmt sind. Darüber hinaus normiert § 1 Abs. 1 ETG, dass betriebsmäßige Zusammenfassungen mehrerer elektrischer Betriebsmittel, die als bauliche Einheit in Verkehr gebracht werden und zumindest zu diesem Zeitpunkt als bauliche Einheit ortsveränderlich sind, ebenfalls als elektrische Betriebsmittel gelten. Steckerfertige Kleinst-PV-Anlage mit eingebautem Wechselrichter erfüllen das Kriterium einer „baulichen“ Einheit der Energiegewinnung nach § 1 Abs. 1 ETG zweifelsfrei.⁸

Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel sind solche, die während der Benutzung bewegt werden oder die leicht von einem Platz zum anderen gebracht werden können, während sie an die Stromversorgung angeschlossen sind. Ortsfeste elektrische Betriebsmittel sind (auch vorübergehend) fest installierte Betriebsmittel bzw. solche, die über keine Transportvorrichtung verfügen und durch ihre Masse nicht leicht bewegt werden können.

⁷ TOR Begriffe V1.1, elektrische Anlage, S. 12

⁸ Erge et al (2019), S. 9

Zumindest im Zeitpunkt des Inverkehrbringens ist die Kleinst-PV-Anlage als bauliche Einheit nicht ortsfest, sodass sie der gesetzlichen Begriffsbestimmung nach § 1 Abs. 1 Satz 3 ETG folgend als elektrische Betriebsmittel qualifiziert werden kann.

Dieses Kriterium genießt nach dem Gesetzestext Vorrang vor der Bezugnahme auf die Ortsunveränderlichkeit während des tatsächlichen Anlagebetriebes, sodass festgestellt wird:

„...die Festlegungen und Intentionen des Gesetzgebers nach dem Elektrotechnikgesetz klar für eine Einordnung von Kleinst-PV-Anlagen als „elektrische Betriebsmittel““⁹

Dementsprechend sind für die Benutzung auch die Bestimmungen für elektrische Betriebsmittel maßgeblich.

Die gesetzlichen Erfordernisse für elektrischen Anlagen können dann außer Acht gelassen werden.

Die Kleinst-PV-Anlagen werden durch das Plug-In-System direkt an die Hausanlage angeschlossen. In weiterer Folge erfolgt entweder der Verbrauch durch die lokalen Benutzer bzw. Verbraucher („Eigenverbrauch“) oder die Zurückspeisung der produzierten Energie als Überschusserzeugung über den Hausstromzähler in das Stromnetz.

2.3 Verbindung von Kleinst-PV-Anlagen mit elektrischen Anlagen

Die TOR stützen sich u.a. auch auf das ETG. Rechtlich relevant ist aufgrund dessen, ob durch die Kopplung bzw. den Anschluss der Kleinst-PV-Anlage an das Stromnetz des Mehrparteienhauses eine Änderung der „elektrischen Hausanlage“ eintritt.

Im Rahmen dieser Arbeit wird davon ausgegangen, dass die Kleinst-PV-Anlage die Anforderungen für die Zulassung als elektrische Betriebsmittel wie andere elektrische Betriebsmittel z.B. Verbrauchsgeräte erfüllen. Denn es wird nach herrschenden europarechtlichen Bestimmungen von Herstellern oder dessen bevollmächtigtem Vertreter zwingend eine EU-Konformitätserklärung verlangt. In diesem erklären sie, dass ihre Produkte den EU-

⁹ Erge et al (2019), S. 10ff

Anforderungen entsprechen. Mit der Unterzeichnung der Konformitätserklärung übernehmen sie die volle Verantwortung dafür, dass ihr Produkt dem geltenden EU-Recht entspricht. Die EU-Konformitätserklärung ist für die Anbringung einer CE-Kennzeichnung an einem Produkt erforderlich. Bei Importprodukten müssen Einführer sicherstellen, dass die Konformitätserklärung dem Produkt beim Versand beiliegt.¹⁰

In der bezughabenden Verordnung (EG) 765/2008 wird festgeschrieben, dass die CE-Kennzeichnung die einzige Konformitätskennzeichnung sein sollte, die angibt, dass ein Produkt mit den Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft übereinstimmt.

Dementsprechend wird dieser EU-Konformitätsnachweis auch von Netzbetreibern entsprechend der TOR-Typ A als ein Mindestanforderung für einen Anschluss an das bestehende Netz verlangt.

Im Sinne des ETG liegt eine wesentliche Änderung einer elektrischen Anlage gemäß § 1 Abs. 3 ETG dann vor, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

1. Die Stromart(en) (Gleichstrom, Wechselstrom, Drehstrom) wird (werden) geändert.
2. Die Nennspannung(en) der Anlage wird (werden) um mehr als 20% geändert, es sei denn, die Anlage wurde so errichtet, dass diese Änderung bei ihrer Konstruktion berücksichtigt wurde und höchstens eines bereits bei der Auslegung vorgesehenen Austausches einzelner Betriebsmittel bedarf.
3. Durch Änderungen der Schutzmaßnahme bei indirektem Berühren in einem Anlagenteil werden Auswirkungen in anderen Anlagenteilen ausgelöst.
4. Durch andere Maßnahmen werden die Voraussetzungen für die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen gegen direktes oder bei indirektem Berühren beeinträchtigt.

Da aus technischer Sicht durch den Anschluss einer Kleinsterzeugungsanlage an die elektrische Hausanlage weder die Stromart noch die Nennspannung geändert wird, scheiden Bezug habenden Punkte nach Z 1 und Z 2 aus.¹¹

¹⁰ https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/compliance/technical-documentation-conformity/index_de.htm, zuletzt aufgerufen am 02. 04. 2023

¹¹ Erge et al (2019), S. 11

Genauer zu prüfen sind Z 3 und 4, bzw. ob durch den Anschluss eine Änderung jener Schutzmaßnahmen, die den Schutz bei direktem oder indirektem Kontakt, auslösen sollte, eintritt.

Die Autoren des Gutachtens des Fraunhofer-Instituts kommen zu dem Schluss, dass *weder der Schutz gegen direktes Berühren, die Basisisolierung beeinträchtigt, noch der Schutz bei indirektem Berühren abgeschaltet wird.*¹²

Deshalb kommen sie zu dem Ergebnis:

„Aus Sicht der Gutachter führt die Verknüpfung von Kleinst-PV-Anlagen als elektrische Betriebsmittel an die elektrische Hausinstallation weder zu einer wesentlichen Änderung der elektrischen Anlage noch zu einer Erweiterung. Selbst wenn ein KPV¹³ im Fehlerfall den Zusatzschutz beeinträchtigen kann, so sind davon die Schutzmaßnahmen gegen direktes oder bei indirektem Berühren nicht beeinträchtigt.“¹⁴

2.3.1 Elektrischer Anschluss

Die Plug-In-Photovoltaikanlagen, welche die Nennleistung nicht überschreiten, können somit technisch betrachtet ohne weitere Voraussetzungen oder Zwischengeräte an das Stromnetz angeschlossen werden. Das wiederum erleichtert bzw. ermöglicht auf eine recht simple Art und Weise die Produktion eigenen Solarstroms z.B. für eine Wohnung. Diese Geräte können somit für eine breite Bevölkerungsgruppe ohne großen Aufwand und ohne die Notwendigkeit von Änderungen am Wohn- bzw. Nutzungsobjekt oder an der Stromanlage, z.B. auf Balkonen, installiert werden.

Die gegenständliche steckerfertige, netzgekoppelte Kleinst-PV-Anlage wird über eine Steckverbindung mit einem beliebigen Verknüpfungspunkt bzw. eine Steckdose an das Hausnetz angeschlossen. In der Regel ist eine Selbstmontage durch den Abnehmer bzw. Kunden vorge-

¹² Erge et al (2019), S.11.

¹³ Kleinst-PV-Anlage

¹⁴ Erge et al (2019), S. 11

sehen.¹⁵ Laut der Studie wird lediglich in wenigen Produktbeschreibungen die Einholung von Informationen betreffend die Anforderungen des lokalen Netzbetreibers nahegelegt.

Die Hersteller stellen diesen Aspekt in ihren Werbeprospekten verständlicherweise in den Vordergrund. So wird vor allem, wie im Nachstehenden beispielhaft dargestellt, beworben, dass die *Errichtung und Montage sowie der Anschluss dieser Geräte mit keinem größeren bürokratischen und finanziellen Aufwand verbunden ist und die Anforderungen der Netzbetreiber erfüllt werden.*



Kinderleichter Aufbau

Die Solaranlage von PluginEnergy wird mit Hilfe eindeutiger Befestigungselemente & Stecker schnell und kinderleicht aufgebaut. Ein Handwerker ist für den Aufbau nicht notwendig.



Stromkosten senken

Mit dem Solar-Balkonkraftwerk von PluginEnergy reduzierst du deine Stromkosten, da du einen Teil deines Strombedarfs selbst erzeugst und gleich verbrauchst. Einfach in eine beliebige Steckdose im Haushalt einstecken und eigenen Ökostrom erzeugen.



Keine versteckten Kosten

Mit einer PluginEnergy-Solaranlage erwirbst du ein All-inclusive Paket mit Anleitung und allem, was zum Aufbau der Anlage notwendig ist. Es gibt keine versteckten Kosten und wenn gewünscht, unterstützen wir bei der Anmeldung deiner PiE.

Abb. 2: Werbesprüche

„Doch auch für **Wohnungsbesitzer** und **Mieter** gibt es jetzt eine Alternative. Kaufen Sie sich ein Balkonkraftwerk und erzeugen Sie Ihren **eigenen Strom**. Meist werden zwei Photovoltaikmodule am Balkongeländer oder auf einem Zaun montiert und an einer Steckdose angeschlossen. Fertig der Strom versorgt Ihre Verbraucher im Haus.“¹⁶

Gerade für Mieter mit befristeten Mietverträgen könnten die Kleinsterzeugungsanlagen deshalb besonders attraktiv sein. Erfahrungsgemäß sinkt die Zahl der unbefristeten Bestandverträge im Voll- und Teilanwendungsbereich des Mietrechtsgesetzes (MRG) (wegen den strikten Kündigungsbestimmungen). Dementsprechend ist die Bereitschaft der Mieter zu kostenin-

¹⁵ Erge et al (2019), S. 30

¹⁶ <https://e4mobility.at/balkonkraftwerke>, zuletzt aufgerufen am 18. 04. 2023

tensiven und fest mit dem Bestandsobjekt verbundenen Investitionen bzw. Verbesserungen gering. Mieter werden eher bereit sein, Investitionen für Anlagen, die sie ohne größeren Aufwand errichten und abmontieren können, zu tätigen. Nur solche können sie u.U. bei einem Objektwechsel ohne größere Diskussionen mit dem Vermieter z.B. betreffend Investitionskostenersatz oder Rückbauverpflichtung mitnehmen und im neuen Objekt wieder aufstellen.

Ob ein Anschluss von Kleinsterzeugungsanlagen mittels Schuko-Stecker in Österreich rechtlich zulässig ist, darüber herrscht Uneinigkeit. Bis dato wurde es rechtlich nicht geregelt, so dass hier streng genommen ein Graubereich vorliegt.

Von der E-Control wird klargestellt, dass mindestens zwei Wochen vor dem Anschluss der Photovoltaik-Kleinsterzeugungsanlage an das Netz bzw. der Inbetriebnahme eine Anzeigepflicht bei dem Netzbetreiber, jedoch keine Mitwirkungspflicht des Netzbetreibers betreffend die Montage, besteht. Des Weiteren vertritt sie den Standpunkt, dass Kleinsterzeugungsanlagen auch mit Schuko-Stecker erlaubt sind (sofern die übrigen Vorgaben, welche in Punkt 2.3.2. dieser Arbeit näher beschrieben werden, nach den TOR-Typ A erfüllt werden).

Völlig gegenteiliger Rechtsansicht ist die Bundesinnung der Elektrotechniker. Demnach lasse die Ö-Norm OVE E 8101 einen direkten Anschluss via Schuko-Stecker nicht zu.

Das Kuratorium für Elektrotechnik meint in seiner Empfehlung

„Im Teil 5 dieser elektrotechnischen Norm (Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel) werden zusätzliche Anforderungen für das Verbinden von Stromerzeugungseinrichtungen (photovoltaische Zellen) im Parallelbetrieb mit einem Verteilungsnetz festgelegt. Grundsätzlich müssen derartige Einrichtungen auf der Versorgungsseite aller Schutzeinrichtungen für die Endstromkreise angeschlossen werden.“¹⁷

Sie weist darauf hin, dass das Einspeisen von elektrischer Energie über Schutzkontaktsteckdosen ausgeschlossen und ein Festanschluss durch eine Elektrofachkraft notwendig ist.¹⁸ Plug-In-Anlagen seien daher nicht zulässig.

¹⁷ Kuratorium für Elektrotechnik Empfehlung ET 130-62/ 2019

¹⁸ <https://www.elektrotechniker.at/260-leitfaden-kleinstgeneratoren-zum-thema-simon-pv-module.html>, zuletzt aufgerufen 13. 04. 2023

In der Elektrotechnikverordnung (ETV 2020) werden gemäß § 2 Abs. 1 in Verbindung mit § 3 die „Elektrotechnische Sicherheitsvorschriften“ gesetzlich definiert.

In Anhang II zu dieser Verordnung werden **nicht verbindliche** Bestimmungen gemäß § 3 Abs. 4 ETG 1992 für die Elektrotechnik kundgemacht. Werden die Bestimmungen oder Normen des Anhangs II umgesetzt, gelten die Anforderungen des § 3 Abs. 1 und 2 ETG 1992 als erfüllt. Dementsprechend werden sie auch als **„kundgemachte elektrotechnische Normen“** bezeichnet.

Da die Ö-Norm E 8101 im Anhang II dieser Verordnung aufgelistet ist, ist sie somit seit Inkrafttreten der ETV nicht verbindlich. (Die an sich unverbindliche technische Empfehlung bzw. Vorgängernorm OVE/ÖNORM E 8001 war dagegen nach der alten Fassung der ETV auf Verordnungsrang und somit bis zum Ende der Übergangsfrist 21. 07. 2021 dementsprechend verbindlich).

Auch der Verein Österreichs Energie hielt in seinem Leitfaden 2021 noch fest, dass Schutzkontaktstecker nach der gültigen OVE E 8101 für den Anschluss von Erzeugungsanlagen nicht vorgesehen und deshalb verboten sind.¹⁹ Dies hat er in seinem Leitfaden des Folgejahres nicht mehr vertreten und schreibt:

„Dem Betreiber ist bewusst, dass er für die vorschriftsmäßige Installation und den Betrieb seiner Anlage selbst zuständig und verantwortlich ist. Es ist seitens des Betreibers sicherzustellen, dass die elektrische Anlage für den Anschluss einer Erzeugungsanlage geeignet ist und die Herstellerangaben eingehalten werden. Das Beiziehen eines Elektrikers wird empfohlen und gewährleistet eine sichere Installation und den klaglosen Betrieb. Der Netzbetreiber nimmt den Anschluss der Kleinsterzeugungsanlage lediglich zur Kenntnis“²⁰

Für jene, die die Meinung der Elektrotechniker nicht teilen, stellen diese Ö-Normen nur den Stand der Technik oder (technische) Empfehlungen dar, die rechtlich keine Bindungswirkung entfalten. Dabei sollte aber nicht übersehen werden, dass technische Empfehlungen gegeb-

¹⁹ Leitfaden Formulierungsvorschlag für eine administrative Vereinfachung bei der Inbetriebnahme von Kleinsterzeugungsanlagen bis einschließlich 800 Watt gemäß TOR Erzeuger V1.1 (2019) für Typ A-Anlagen (15.02.2021), Österreichs Energie, S. 3

²⁰ Formulierungsvorschlag für eine administrative Vereinfachung bei der Inbetriebnahme von Kleinsterzeugungsanlagen bis einschließlich 800 Watt gemäß gültiger TOR Erzeuger für Typ A-Anlagen (12.12.2022), Österreichs Energie, S. 3

nenfalls in behördlichen oder gerichtlichen Verfahren die Argumente für eine Haftung des Anlagenbesitzers z.B. aufgrund einer falschen Montage begründen können. Denn erfahrungsgemäß werden Ö-Normen zur Auslegung des Stands der Technik und der technischen Mindeststandards herangezogen.

Auch wenn der Studie des Fraunhofer Instituts folgend, kein nennenswertes Risiko für Anlagen bis 800 Watt ausgeht, ist wegen dieses Graubereichs vorerst die Beiziehung eines Fachmannes bei der erstmaligen Montage und dem Anschluss an das Netz dringend zu empfehlen. Denn bei einem allfälligen Schaden durch Montage, Netzanschluss und Inbetriebnahme kann nach allgemeinen Schadenersatzrecht ein Verschulden, wobei schon Fahrlässigkeit ausreicht, eine Haftung und Schadenersatzpflicht begründen.

Jüngst wurde Wiener Gemeindebaummieter deren Wohnungen über einen Balkon, eine Terrasse oder Loggia verfügen, erlaubt Strom (unter Beachtung einiger Mindestanforderungen u.a. Anlagen mit einer maximalen Leistung von 800 Watt) von einer eigenen Photovoltaik-Anlage zu beziehen. Zur eigenen Absicherung verlangt Wiener Wohnen die Installation der Anlage durch Fachleute und die Vorlage aller offiziellen Befunde und Bestätigungen, wie z.B. Elektrobefund, Montagebestätigung der beauftragten Firma an Wiener Wohnen. Bei Nichteinhaltung dieser Vorgaben wird mit einem Widerruf der Bewilligung gedroht.²¹

2.3.2 Anschluss von Erzeugungsanlagen

Bezüglich des Anschlusses einer Stromerzeugungsanlage forderte die OVE/ÖNORM E 8001-4-712 *keinen eigenen Stromkreis mit eigener Absicherung*, die Energieeinspeisung erfolgt dementsprechend auf der Versorgungsseite der Verbraucherstromkreise.²²

Die OVE/ÖNORM E 8001-4-712 hielt jedoch in Abschnitt 4.5.2.1 fest:

„Photovoltaik-Eigenerzeugungsanlagen dürfen im Netzparallelbetrieb in die Betreiberanlage (Verbraucheranlage) einspeisen und müssten dafür fest angeschlossen sein.“²³

²¹ Folder „Photovoltaik-Anlagen im Gemeindebau“, Wiener Wohnen, datiert ET 2023/01

²² Erge et al (2019), S. 53

²³ ebd, S. 54

Dies kann nun so verstanden werden, dass eine Einspeisung in einen Endstromkreis nur per „Festanschluss“, jedoch nicht per Steckverbindung zulässig ist. Beim Festanschluss wird die steckerfertige Solaranlage nicht über die Steckdose in den Hausanschluss eingebunden, sondern direkt an den Stromkreislauf des Gebäudes bzw. Hausnetz gekoppelt. Das Kabel einer Kleinsterzeugungsanlage wird dabei an einer bestehenden Strom-Verteilerdose fest mit dem Endstromkreis verbunden, z.B. mittels mit Installationsklemmen.

In Entsprechung der technischen Normen verlangt die Bundesinnung für Elektrotechnik die Einhaltung der technischen Normen und einen Festanschluss durch den Fachmann.

Laut dem Kuratorium für Elektrotechnik stellt die Norm OVE E 8101 derzeit die anerkannte Regel der Technik für Errichtung von elektrischen Anlagen in Österreich dar und:

„Diese Anforderungen dienen dem Schutz von Personen, Nutztieren und Sachwerten vor Gefahren und Beschädigungen, die bei bestimmungsgemäßer Nutzung elektrischer Niederspannungsanlagen entstehen können. ... Die in dieser Bestimmung enthaltenen Maßnahmen haben zum Ziel, das Risiko möglichst gering zu halten...“²⁴

So würden in dieser elektrotechnischen Norm zusätzliche Anforderungen für das Verbinden von Stromerzeugungseinrichtungen (photovoltaischen Zellen) im Parallelbetrieb mit einem Verteilungsnetz festgelegt. Das Kuratorium für Elektrotechnik vertritt auch gestützt auf die Nachfolgernorm OVE E 8101 den Standpunkt, dass:

„Unabhängig davon dürfen jedenfalls Stromerzeugungseinrichtungen nicht mittels eines Steckers und einer Steckdose mit dem Endstromkreis verbunden werden. (OVE E 8101:2019-01-01/551.7.2/ii).

Aus dieser anerkannten Regel der Technik ergibt sich somit, dass ein Verwenden von steckerfertigen Plug&Play Lösungen für Stromerzeugungseinrichtungen nicht zulässig ist.“²⁵

Wie bereits angemerkt, gab der E-Control-Vorstand Alfons Haber an: "Auch mit Schuko-Stecker sind diese Kleinsterzeugungsanlagen erlaubt."²⁶, da sie oft auf der Lastseite eines

²⁴ Kuratorium für Elektrotechnik Empfehlung ET 130-62/ 2019

²⁵ ebd.

²⁶ <https://kurier.at/wirtschaft/klarstellung-von-e-control-auch-mit-stecker-sind-balkonkraftwerke-erlaubt/402193182>, zuletzt aufgerufen am 20. 08. 2023

Stromkreises angeschlossen werden. Gleichzeitig weist aber auch er daraufhin, dass "Eine fachbezogene Überprüfung der Elektroinstallation kann erforderlich sein, z.B. bei alten Installationen".²⁷

Ein Konsument sieht sich somit mit widersprüchlichen Informationen konfrontiert. Denn insbesondere die Hersteller und Inverkehrbringer suggerieren genau mit dem Plug-In-System die Kompatibilität und einfache Inbetriebnahme ohne Beschränkungen oder Hindernissen. Ein durchschnittlicher Konsument wird bei einem Steckergerät auch nicht auf die Notwendigkeit eines Festanschlusses durch einen Elektrotechniker denken.

Weiters kommt das Kuratorium für Elektrotechnik aufgrund dieser elektrotechnischen Norm zu dem Schluss, dass die Anlage jedenfalls vor einem Anschluss einer Prüfung durch einen hierfür befugten Fachmann bzw. Elektrotechniker zu unterziehen ist, um die gestellten Anforderungen hinsichtlich Strombelastbarkeit und Bemessungsstrom sicherzustellen.

Ihrer Rechtsansicht folgend empfiehlt die Bundesinnung den Elektrotechnikern den Elektrotechnikern vor einer Prüfung einer ortsfesten elektrischen Anlage eine vorgefundene Plug-In-PV-Anlage zu trennen. Darüber hinaus soll in einem allfälligen Prüfbericht klar eine Abgrenzung des Prüfgegenstandes erfolgen und zum Ausdruck gebracht werden, dass im Prüfbericht nur der Sicherheitszustand der ortsfesten elektrischen Anlage geprüft und dokumentiert wird. Sollten Plug-In-PV-Anlagen vorhanden sein, soll dies lediglich als Tatsachenbescheinigung im Prüfbefund erwähnt werden.

Es ist erkennbar, dass die Bundesinnung im Interesse ihrer Mitglieder und als Interessensvertretung mögliche Haftungen durch entsprechende Aufklärung und Hinweise in Entsprechung der rechtlichen und fachlichen Aufklärungspflicht im Sinne des § 1299 ABGB vermeiden möchte. Um dies sicherzustellen, soll eben der Umfang der fachlichen Prüfung, nämlich die elektrische Anlage mit Ausnahme der Kleinsterzeugungsanlage bestimmt werden.

Dies ist insofern verständlich, als Elektrotechniker als Sachverständige im Sinne des § 1299 ABGB gelten, denn § 1299 ABGB bestimmt, dass wer sich zu einem Gewerbe oder Handwerke öffentlich bekennt, dadurch zu erkennen gibt, dass er sich den notwendigen Fleiß und

²⁷ <https://kurier.at/wirtschaft/klarstellung-von-e-control-auch-mit-stecker-sind-balkonkraftwerke-erlaubt/402193182>, zuletzt aufgerufen am 20. 08. 2023.

die erforderlichen, nicht gewöhnlichen Kenntnisse zutraue und dementsprechend einen Mangel oder Fehler bei der Ausführung vertreten muss. Die § 1299 ABGB gilt für alle Berufe, die eine besondere Sachkenntnis erfordern, gleichgültig, ob sie selbständig oder unselbständig ausgeübt werden.

Normiert ist somit, dass Fachleute eine verschärfte Haftung trifft. Sachverständige trifft insofern ein strengerer Sorgfaltsmaßstab, als Sachverständige für die typischen Fähigkeiten ihres Berufsstands einzustehen haben. An ihr Verhalten ist daher ein objektiver Sorgfaltsmaßstab anzulegen, der sich nach Personen richtet, die eine bestimmte fachkundige Tätigkeit ausüben.

Einem Elektrotechniker könnte daher ohne die empfohlene Abgrenzung des Prüfungsgegenstandes nachträglich ein Fehler und Schaden zum Vorwurf gemacht werden. Bei offensichtlichen Mängeln an der Kleinsterzeugungsanlage, dem Anschluss oder der Elektroinstallation, welche die Sicherheit von Personen oder Anlagen bzw. des Hauses bedrohen, trifft sie aber eine besondere Warn- und Hinweispflicht, auch wenn sie nicht vom Prüfungsumfang umfasst wäre. Gegebenenfalls sollte im Einvernehmen mit dem Anlagebetreiber eine Trennung der mangelhaften Plug-In-Anlage erfolgen und zur Absicherung gegen mögliche Haftungen dies auch schriftlich auf dem Prüfbericht dokumentiert werden.

Auch manche Netzbetreiber bremsen gestützt auf die ÖVE E 8101 den Anschluss von Kleinsterzeugungsanlagen. So verlangen die Wiener Netze, dass für den Anschluss der Kleinsterzeugungsanlage eine Elektroinstallationsfirma der eigenen Wahl beauftragt werden soll. Außerdem weisen sie darauf hin, dass Schutzkontaktstecker nach der gültigen ÖVE E 8101 für den Anschluss von Erzeugungsanlagen verboten sind.²⁸

Auch die Linz GmbH teilt offensichtlich auch die Rechtsansicht der Elektrotechniker und legt dementsprechend zum erleichterten Anschluss von Kleinsterzeugungsanlage fest,

„Eine Kleinsterzeugungsanlage, welche kein elektrisches Betriebsmittel im Sinne des Elektrotechnikgesetzes darstellt, ist fest (ohne Steckverbindung) an die Elektroinstallation anzuschließen.“

²⁸ <https://www.wienernetze.at/kleinststerzeugungsanlage/anleitung>, zuletzt aufgerufen am 20. 08. 2023

Hinweis: eine Stromerzeugungseinrichtung darf gemäß OVE E 8101, Pkt. 551.7.2 ii. nicht mittels eines Steckers und einer Steckdose mit einem Endstromkreis verbunden werden.“²⁹

Das Netz Burgenland empfiehlt dagegen nur eine Prüfung durch eine Elektrofachkraft und weist auf die zitierte Empfehlung des Kuratoriums für Elektrotechnik ET 130-6/2019 hin.³⁰

Da ÖNORMEN stellen die „allgemeinen anerkannten Regeln der Technik“ dar. Insofern ist aus haftungsrechtlicher Sicht zu bedenken, dass die Erfüllung einschlägiger Normen und eben auch der Bezug habenden OVE E 8101 den Anscheinsbeweis der Einhaltung der Regeln der Technik mit sich bringt. Werden die einschlägigen Normen dagegen nicht eingehalten, ist in einem allfälligen Haftungsfall oder Gerichtsprozess der Beweis für die Einhaltung der Regeln der Technik erforderlich. Damit verbunden wiederum ist ein höheres Prozess- und Haftungsrisiko.

Aufgrund der unklaren Rechtslage und auch abhängig von den Netzanschlussbestimmungen einzelner Netzbetreiber empfiehlt es sich vor Anschaffung und Inbetriebnahme einer Kleinstenerzeugungsanlage die elektrische Anlage und die Anschlussmöglichkeiten durch einen gewerblich befugten Fachmann bzw. Elektrotechniker prüfen und ein Festanschluss vornehmen zu lassen. Insbesondere in Altbauten oder Gründerzeithäusern entsprechen E-Installationen nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik sowie den aktuellen Gesetzen oder Sicherheitsanforderungen. Dort sind nach wie vor Anlagen ohne FI-Schalter oder stoffummantelte E-Leitungen zu finden, wodurch ein ernster Schaden für ein Haus droht.

Aus elektrotechnischer Sicht ist auch auf die Einspeisung von Strom im Endstromkreis einzugehen, da dies einen ohmschen Spannungsfall auslösen kann.³¹ Daraus kann ein Ansteigen der Spannung in der E-Installation im Vergleich zum Betrieb ohne Einspeisung zu Problemen führen.

Das Fraunhofer Institut kommt unter Berücksichtigung verschiedener Studien:

²⁹ https://www.linznetz.at/portal/de/home/strom/mein_stromanschluss/erzeugungsanlage_anschliessen/kleinstenerzeugungsanlagen, zuletzt aufgerufen am 20. 08. 2023

³⁰ https://kundencenter.netzburgenland.at/fileadmin/pdf/Bedingungen_zum_Netzzutritt_von_Kleinstenerzeugungsanlagen_20220315.pdf, zuletzt aufgerufen am 20. 08. 2023

³¹ Erge et al (2019), S. 54

„auch bei näherer Betrachtung einer möglichen Spannungsanhebung durch den eingespeisten Strom, (Ohmschen Spannungsfall) zu dem Ergebnis, dass bei den geprüften Leistungen von maximal 800 WP und Durchdringungsgraden von wenigen Prozent, die Spannungsanhebung durch Kleinst-PV-Anlagen und damit das Risiko von Überspannungen vernachlässigbar ist.“³²

Eine einzelne Kleinstanlage kann bei Volllast maximal einige hundert Millivolt Spannungsfall in der Hausinstallation verursachen, sodass nach der Studie des Fraunhofer Instituts das Risiko von Überspannungen durch Kleinst-PV-Anlagen vernachlässigbar ist.

Der Einsatz von Kleinst-PV-Anlagen bringt so oder so eine Änderung der Energiebilanzen der einzelnen Verbraucher mit sich. Fakt ist, dass es dann zur Rückspeisung in das angeschlossene Stromnetz kommt, wenn die Einstrahlung stark und der Eigenverbrauch des einzelnen Nutzers schwach ist. Ist dagegen der Eigenverbrauch stark, reduziert sich der Strombezug aus dem Netz. Dementsprechend steigt für die Netzbetreiber und Energieanbieter mit der Zahl der Kleinsterzeugungsanlage auch die Bedeutung dieser Anlage.

³² Erge et al (2019), S. 54

3 Technischen Erfordernisse für die Errichtung einer Kleinst-PV-Anlage

Eine genauere Betrachtung ergibt, dass für die Errichtung nicht nur Gesetze und Verordnungen maßgeblichen Einfluss haben. Insbesondere in Bezug auf den Anschluss einer Kleinst-PV-Anlage haben auch fachliche Empfehlungen z.B. in Form von ÖNORMEN, die den Stand der Technik wiedergeben, erheblichen Einfluss. Diese können maßgeblichen Einfluss auf mögliche Haftungen bei Schadensfällen haben. Insofern wird im nächsten Kapitel auf die technischen und organisatorischen Regeln (TOR) näher eingegangen.

3.1 Technische und Organisatorische Regeln – TOR³³

Die Verordnung (EU) 2016/631 der Kommission vom 14. April 2016 zur Festlegung eines Netzkodex mit Netzanschlussbestimmungen für Stromerzeuger legt in Artikel 3 den Anwendungsbereich fest. Demnach gilt die Verordnung (EU) 2016/631 für neue Stromerzeugungsanlage, die gemäß Artikel 5 als signifikant anzusehen sind. In Artikel 5 (2) lit a Verordnung (EU) 2016/631 wird europarechtlich die Signifikanz wie folgt festgelegt:

„...Stromerzeugungsanlagen, mit einem Netzanschlusspunkt unter 110 kV und Maximalkapazität von mindestens 0,8 kW (Typ A); ...“

Damit wurde auf europäischer Ebene eine „Bagatellgrenze“ bis 800 W eingeführt. Diese Bagatellgrenze wurde auf nationaler Ebene normativ durch die Verordnung des Vorstands der E-Control betreffend die Festlegung von allgemeinen technischen Anforderungen für den Netzanschluss von Stromerzeugungsanlagen (RfG Anforderungs-V) umgesetzt. Mit dieser Verordnung wurden die allgemein geltenden Anforderungen, gemäß Art. 7 Abs. 1 der Verordnung (EU) 2016/631 bestimmt. Die RfG Anforderungs-V gilt für neue Stromerzeugungsanlagen des oben beschriebenen Typs A gemäß der Verordnung (EU) 2016/631, die gemäß der Verordnung (EU) 2016/631 als signifikant gelten. Des Weiteren wurden auch die (europarechtlich bestimmten) Anschlusskriterien durch die E-Control bzw. den Teil der TOR für den Typ A im Rechtsgebrauch impliziert.

„TOR“ enthält u.a. eben jene Normen, die für den Anschluss und den Parallelbetrieb von Stromerzeugungsanlagen des Typs A und von Kleinstenerzeugungsanlagen zu beachten sind.

Als **Mindestanforderungen gemäß TOR ERZEUGER Typ A bzw. Kleinstenerzeugungsanlagen bis 800 W** kann man daher folgendermaßen zusammenfassen:³⁴

- Notwendigkeit einer Rücklaufsperrung beim Stromzähler, die den Rücklauf des Zählers bei Einspeisung von Strom und aufgrund dessen eine Manipulation der technischen Aufzeichnungen verhindert (durch einen Zähler ohne Rücklaufsperrung können Nutzer höhere Einsparungen gegenüber Kunden mit rücklaufgehemmten Zählern haben, da durch den Rücklauf der Energiebezug geringer ausgewiesen wird und damit die verrechenbaren Energiekosten sinken;
- eine Meldung an den Netzbetreiber, zwei Wochen vor Inbetriebnahme (in der Regel stehen hierfür Formular zur Verfügung)
- fester Verschiebefaktor von $\cos = 1$
- Erfüllung der Vorgaben aus Kapitel 5.1.3. der TOR „Wirkleistungsreduktion bei Überfrequenz“
- Module brauchen eine CE-Kennzeichnung (dh. ein Prüfzeichen, dass ein Produkt vom Hersteller geprüft wurde und alle EU-weiten Anforderungen an Sicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz erfüllt) sowie die zugehörige Konformitätserklärung des Herstellers bzw. Inverkehrbringers

Die TOR werden gemäß § 22 Abs. 2 E-ControlG von E-Control in Zusammenarbeit mit den Betreibern von Stromnetzen erarbeitet, von E-Control veröffentlicht und als technisches Regelwerk im Netzanschlussvertrag im Rahmen von Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Betreiber von Verteiler- oder Übertragungsnetzen zwischen Netzbetreiber und Netzbutzer vereinbart.³⁵

Gemäß Punkt 3.1. der TOR Version 1.1 bilden nachstehende Gesetze die rechtliche Grundlage für die Errichtung und den Betrieb von Stromerzeugungsanlagen als elektrische Anlage:

- Elektrotechnikgesetz 1992 (ETG 1992)

³³ Version 1.1 gültig ab 18. 04. 2022

³⁴ <https://pvaustria.at/normen/> zuletzt aufgerufen am 05. 03. 2023

³⁵ Version 1.1 gültig ab 18. 04. 2022

- Elektrotechnikverordnung 2002 (ETV 2002)
- Elektroschutzverordnung 2012 (ESV 2012)
- Elektrowirtschafts- und -organisationsgesetz 2010 (EIWOG 2010)
- Gewerbeordnung 1994 (GewO 1994)

Entsprechen die technischen Merkmale einer Stromerzeugungsanlage zum Zeitpunkt der Errichtung nicht den anerkannten Regeln der Technik, dürfen sie demnach nicht angeschlossen werden bzw. kann ein Anschluss abgelehnt werden. Eine nachträgliche Änderung der technischen Regeln oder Mindeststandards führt aber nicht zu einer Unterbindung des Anschlusses, da der Nutzer nicht zu einer dynamischen Erhaltung und Verbesserung verpflichtet ist.

Ziel und Zweck der TOR ist die Sicherstellung bzw. Gewährleistung der Integrität der Personen und Sachen, sowie der Leistungsfähigkeit und Leistungsverpflichtung der Netzbetreiber gegenüber ihren Kunden als auch die Sicherheit des Betriebes sowie die des Netzes selbst. Die verpflichtende schriftliche Anzeige, welche die Netzbetreiber verlangen, ergibt sich aus den TOR.

Der Bezug habende Teil der TOR für den Typ A ist allen Netzanschlussverträgen, die nach dem Inkrafttreten der aktuell geltenden Version abgeschlossen wurden, zu Grunde zu legen. Sie ist für den Anschluss und Parallelbetrieb von neuen oder wesentlich geänderten bestehenden Stromerzeugungsanlagen mit einer Maximalkapazität P_{max} kleiner als 250 kW und einem Netzanschlusspunkt am Verteilernetz mit einer Nennspannung unter 110 kV anzuwenden. Das sind Stromerzeugungsanlagen, die gemäß RfG Schwellenwert-V als Typ A eingestuft sind bzw. Stromerzeugungsanlagen, deren Maximalkapazität P_{max} in Summe kleiner als 0,8 kW ist („Kleinstenerzeugungsanlagen“) ³⁶

Nach Ihrer Veröffentlichung sind die TOR in die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Netzbetreiber („AGB“) eingeflossen. Die AGBs mit den eingeflossenen TOR werden in weiterer Folge den Energiekunden zur Kenntnis gebracht, sodass sie mit Vertragsabschluss maßgeblicher Vertragsbestandteil, welcher von den Energiekunden einzuhalten sind, werden. Die TOR-Regeln gelten zeitlich für alle Netzanschlussverträge, die nach dem Inkrafttreten der aktuellen Version (Stand 18. 04. 2022) abgeschlossen wurde.

³⁶ TOR Erzeuger Typ A Version 1.2, Anschluss und Parallelbetrieb von Stromerzeugungsanlagen des Typs A und von Kleinstenerzeugungsanlagen, S. 9

In Punkt 4.2. der TOR für den Typ A wird festgeschrieben, dass ein Anschluss und Parallelbetrieb einer Stromerzeugungsanlage den Abschluss eines Netzanschlussvertrages mit dem relevanten Netzbetreiber voraussetzen. Die TOR gehen sogar so weit, dass die Form der Anmeldung z.B. *über ein Formular von der Homepage des Netzbetreibers* und die Mindestangaben vorgeben. Neben dem angedachten Beginn der Einspeisung ist die Höchstleistung in kW, die den tatsächlichen Kapazitätsbedürfnissen des Netzbenutzers entspricht (z.B. Engpassleistung, netzwirksame Bemessungsleistung), bekannt zu geben. Darauf basierend erfolgt eine Anschlussbeurteilung durch den Netzbetreiber, was auch der Grund für die verpflichtende Anzeige vor Inbetriebnahme in der Regel mindestens 14 Tage vorher ist.

3.2 OVE E 8101 Errichtungsbestimmungen für elektrische Niederspannungsanlagen

In Österreich werden die elektrotechnischen Bestimmungen im Wesentlichen in einigen Normen gesetzlich determiniert. Zu dem wichtigsten Gesetz in diesem Rechtsgebiet gehört das Elektrotechnikgesetz 1992 (ETG 1992). Dieses ist wiederum die Grundlage für viele Verordnungen mit Detailbestimmungen. Zur wichtigsten im Zusammenhang mit dieser Arbeit zählt die ETV, da sie die bedeutendsten Sicherheitsbestimmungen im Bereich der Elektrotechnik enthält.

Die EU gibt mittels Richtlinien die Zielsetzungen vor, welche binnen einer bestimmten Frist rechtlich durch jeden Mitgliedstaat auf nationaler Ebene umzusetzen ist. Aufgrund der europarechtlichen Umsetzungspflicht der EU-Richtlinien in nationales Recht steht eine Vielzahl der Normen unter dem Einfluss europarechtlicher Richtlinien. Insofern wurden nach dem EU-Beitritt Österreichs die nationalen Gesetze und Verordnungen auch im Bereich der Elektrotechnik durch EU-Recht maßgeblich determiniert. Eine wesentliche Richtlinie betreffend die Sicherheitstechnik ist die Richtlinie 2014/35/EU vom 26. Februar 2014, welche gemäß § 22 Z 2 ETG zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt umgesetzt wurde.

Darüber hinaus gibt es neben den Gesetzen und Verordnungen auch rechtliche Empfehlungen, in Form von ÖNORMEN. Der Österreichische Verband für Elektrotechnik (OVE) veröffentlicht Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen und legt damit normativ Standards für

fachgerechte Elektroinstallationen fest. Sie passt ihre Vorschriften an den technischen Fortschritt an. So wurde die Struktur der bisherigen Vorschrift OVE/ÖNORM E 8001 Reihe mit der OVE E 8101 an die internationalen bzw. europäischen Vorgaben angeglichen.

Die Grundnorm für elektrische Hausinstallationen war die OVE/ÖNORM E 8001. Diese sah vor allem Vorkehrungen zur Vermeidung von elektrischen Schlägen, thermischen Auswirkungen, von Überstrom von Kabeln und Leitungen, vor Fehlerströmen sowie Überspannungen vor.

Die OVE E 8101: 2019-01-01/551.7.2 hat die OVE/ÖNORM E 8001 Reihe, mit der Novelle zur Elektrotechnikverordnung ersetzt. Sie regelt die Errichtungsbestimmungen für elektrische Niederspannungsanlagen. Sie gilt seit ihrem Erscheinen am 01. 01. 2019 als eine anerkannte Regel der Technik und nur mehr als eine kundgemachte elektrotechnische Norm.

Am 9. Juli 2021 endete gemäß der Übergangsbestimmung der Elektrotechnikverordnung 2020, BGBl. II Nr. 308/2020, die mögliche Anwendung der Errichtungsbestimmungen der Serien OVE/ÖNORM E 8001. Ab diesem Datum ist die OVE E 8101:2019-01-01 die einzige nationale elektrotechnische Norm, bei deren Anwendung die Schutzziele des ETG 1992 hinsichtlich der Errichtung elektrischer Niederspannungsanlagen als erfüllt angesehen werden (abgesehen von Ausnahmegewilligungen).

Die elektrotechnische Norm OVE E 8101 entspricht auch dem von CENELEC ratifizierten europäischen Harmonisierungsdokument HD 60364 (Reihe) „Errichten von Niederspannungsanlagen“, unter Beibehaltung des etablierten nationalen Schutzkonzepts.

Der Anwendungsbereich der OVE E 8101 lautet:

„Diese Norm enthält Anforderungen für die Planung, Errichtung und Prüfung von elektrischen Niederspannungsanlagen. Diese Anforderungen dienen dem Schutz von Personen, Nutztieren und Sachwerten vor Gefahren und Beschädigungen, die bei bestimmungsgemäßer Nutzung elektrischer Niederspannungsanlagen entstehen können. Außerdem tragen diese Anforderungen zum Erhalt der ordnungsgemäßen Funktion bei. Diese Anforderungen gelten z.B. für Wohnungen.“

Laut dem Kuratorium für Elektrotechnik dürfen nach der elektrotechnischen Norm OVE E 8101

„...jedenfalls Stromerzeugungseinrichtungen nicht mittels eines Steckers und einer Steckdose mit dem Endstromkreis verbunden werden. (OVE E 8101:2019-01-01/551.7.2/.

Aus dieser anerkannten Regel der Technik ergibt sich somit, dass ein Verwenden von steckerfertigen Plug&Play Lösungen für Stromerzeugungseinrichtungen nicht zulässig ist.“³⁷

Die OVE E 8101 Norm lehnt demnach einen direkten Anschluss einer Versorgungseinrichtung an den Strom Kundenkreis via Schuko-Stecker als nicht normgerecht ab. Folgt man diesem Standpunkt, kann eine Anlage durch einen Elektriker nur nach Kontrolle der Hausanlage, gegebenenfalls Austausch der Sicherungen und sicheren Festanschluss errichtet werden.

Auch wenn die Norm den Stand der Technik definiert, ist sie – wie bereits in Punkt 2.3.1. ausgeführt – nach der ETV rechtlich nicht bindend.

3.3 § 4 Elektrotechnikgesetz

Betreffend bestehender elektrischer Anlagen und elektrischer Betriebsmittel schreibt der Gesetzgeber keine laufende Erhaltungspflicht vor. Das bedeutet, dass eine errichtete Anlage oder ein Betriebsmittel, die zur Zeit der Errichtung oder Herstellung geltenden Bestimmungen zwar erfüllen muss, nicht laufend entsprechend allfälliger Novellierungen oder Änderungen anzupassen ist.

3.4 Bedenken gegen den Anschluss der Kleinst-PV-Anlagen und Risiken

Folgt man den verbreiteten Werbe- und Marktstrategien der Anbieter der Kleinstenergieanlagen wird der Eindruck erweckt, dass ihre Balkonkraftwerke einfach mittels „Plug & Play“ Strom erzeugen und jeder Nutzer nur einen Stecker von der eigenen Stromerzeugung und damit Kostenersparnis entfernt ist.

³⁷ Kuratorium für Elektrotechnik, KFE EMPFEHLUNG ET 130-62019

Wie in den vorangehenden Kapiteln ausgeführt wurde, gilt bei genauerer Berücksichtigung elektrosicherheitstechnischer Aspekte diese Informationen jedoch zu hinterfragen, da es derzeit einen rechtlichen Graubereich gibt.

In Österreich bringt die Bundesinnung der Elektrotechniker ihren Standpunkt klar zum Ausdruck. Ähnlich sah es grundsätzlich auch der VDE, der Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V., in Deutschland. Der deutsche Verband kritisierte, dass ein einfaches Einstecken des Steckers eines Balkonkraftwerkes wie oft beworben nicht mit dem Einstecken eines elektrischen Verbrauchsgerätes zu vergleichen sei und sogar entsprechend der DIN VDE 0100-551 unzulässig sei. Der VDE warnte eindringlich bei der Nutzung von Balkon-Solarkraftwerken, die über eine Steckdose mit dem Hausstromnetz verbunden sind, vor dem Risiko von Stromschlägen und vor der Gefahr, dass Brände wegen einer Überlastung des Stromkreises entstehen könnten. Wie auch die Bundesinnung in Österreich riet der VDE zur Installation durch Fachleute. Nur so sei es möglich, eine Installation auf ihre Tauglichkeit zu prüfen und erforderliche Maßnahmen oder Änderungen umzusetzen.

Doch seit 2023 gibt es in Deutschland einen Gesinnungswechsel. Trotz seiner Bedenken hinsichtlich der Verwendung von Schuko-Steckern bei Mini-PV-Anlagen, wird vom VDE nunmehr ein Anschluss via Schuko-Stecker geduldet, um dem Bedürfnis der Nutzer gerecht zu werden und eine flächendeckende Verwendung von Mini-Energieerzeugungsanlagen zu ermöglichen. **Dieser Richtungswechsel wurde in Österreich bislang nicht nachvollzogen.**

3.4.1 Elektrotechnische Sicherheit in der Hausinstallation

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel erörtert, ist ein Anschluss einer Kleinsterzeugungsanlage Anschluss über eine Schuko-Steckdose nicht regelkonform.

Die Kleinst-PV-Anlagen sind insofern eine Novität, da mit der Energieeinspeisung in den Endstromkreis ein bisher *existierendes Schutzkonzept basierend auf einer eindeutig vorgegebenen Richtung des Energieflusses* von der Einspeisung zum Benutzer umgangen wird.

Die Bedenken der Elektrotechniker sind insofern nachvollziehbar, da schlechte Kontakte mit erhöhten Übergangswiderständen einer der Hauptmechanismen sind, die Brände auslösen.

„Die Erfahrung bei der Brandursachenforschung in elektrotechnischen Anlagen zeigt, dass ein sehr großer Teil der brandursächlichen Defekte auf fehlerhafte elektrische Verbindungen zurückzuführen ist.“³⁸

„...Als häufigste Fehlerursache bei den Geräten sind mangelhafte Kontakte im Bereich der elektrischen Steuerung zu nennen. Die entstehenden hohen Temperaturen an diesen Fehlerstellen, z.B. durch mangelhafte Stecker, entzünden dann Kunststoffteile im Geräteinneren.“³⁹

Daraus ergibt sich, dass mangelhafte Kontakte als Risiko für eine Brandursache nicht unterschätzt werden dürfen, da „schlechte Kontakte eine bedeutendere Brandursache sind als überlastete Leitungen.“⁴⁰

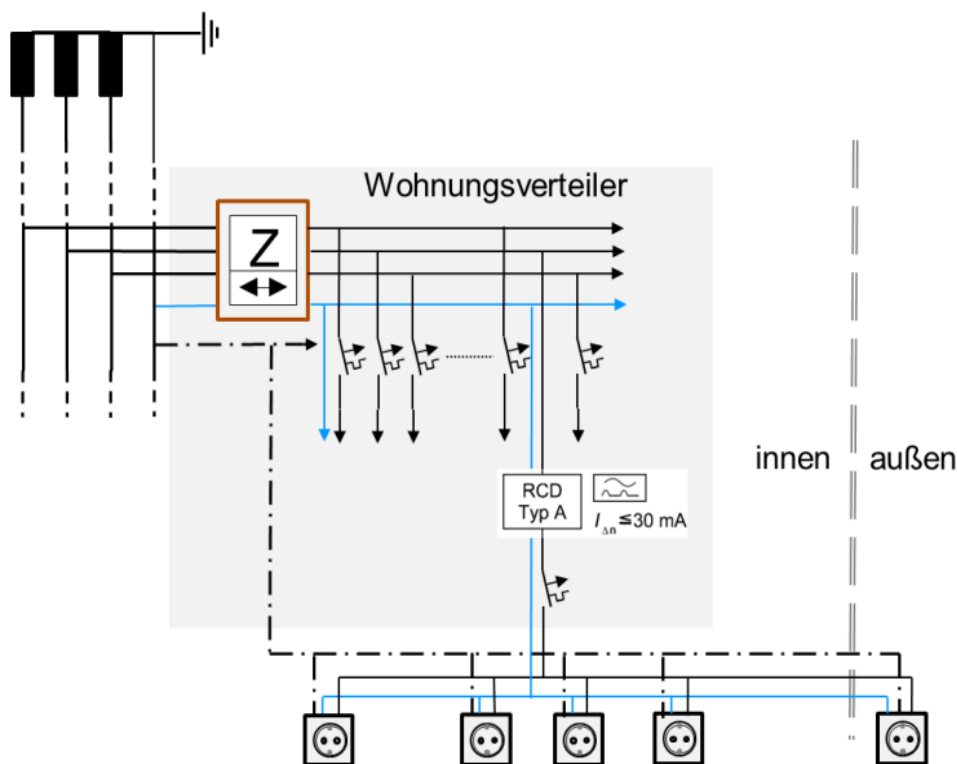


Abb. 3: Fehlerstrom-Schutzschalter

Es bestehen gegen den Anschluss der Kleinst-PV-Anlagen über die Schuko-Stecker an die Hausanlage Bedenken, als der Schutz von Leitungen bei Überstrom gefährdet ist. Die ÖNORM spricht sich nicht gegen die Energieeinspeisung durch PV-Eigenerzeugungsanlagen

38 Pankrath (Ausgabe 3/2015). Zeitschrift für Schadensverhütung und Schadensforschung der öffentlichen Versicherer, Eine „heimtückische“ Brandgefahr: Die fehlerhafte elektrische Verbindung.

39 Lucks et al (Ausgabe 3/2009), Zeitschrift für Schadenverhütung und Schadensforschung der öffentlichen Versicherer, Brandgefahren durch elektrische Haushaltsgeräte

40 Erge et al (2019), S. 47

aus, verlangt aber statt einer Steckverbindung einen von einem Fachmann hergestellten Festanschluss.

Ein größeres Risikopotenzial geht von einer möglichen Überlastung von Stromkreisen bei der Einspeisung von Energie über die Steckdosen aus.

Alte Installationen dürften nicht pauschal kritischer als moderne seien, denn es wurde früher der gleiche Mindestleitungsquerschnitt von 1,5 mm² gefordert. Auch der Leitungsschutz war ähnlich wie heute dimensioniert: mit 10 A Schmelzsicherungen oder LS-Schalter von 13 A bis 16 A (mit teilweise anderen Auslösecharakteristiken als heute). Am heikelsten dürften in Altinstallationen die Kontaktstellen sein, die gealtert sind. Die Strombelastbarkeit der Leitungen in Altanlagen dürfte gegenüber den in Wärmedämmung verlegten Leitungen sogar höher sein, da sie in und auf Putz verlegt worden sind.⁴¹

3.4.2 Risiko einer Überlastung der Hausinstallation

Ganz allgemein ist bei Elektroanlagen und -geräten zu beachten, dass sie keine Gefahr für die Sicherheit und Gesundheit darstellen. Aufgrund dessen bestehen bei elektrischen Anlagen der Häuser unterschiedliche Sicherungsmaßnahmen. Sie sollen gewährleisten, dass keine zu großen elektrischen Ströme durch die elektrischen Leitungen fließen, da damit eine starke Erwärmung verbunden wäre. Dies wiederum könnte zum Schmelzen der Isolierungen führen und im schlimmsten Fall Brände verursachen. Zu starke Ströme in den Leitungen treten insbesondere bei einem Kurzschluss oder durch Anschluss zu vieler Geräte auf.

Bei Kleinsterzeugungsanlagen kann bei der Einspeisung der erzeugten Energie das Risiko einer Überlastung von Teilen der Hausinstallation bestehen, die zugleich über Netz/Sicherung und Kleinst-PV-Anlage versorgt werden. Relevant wird dieses Risiko vor allem dann, wenn Kleinst-PV-Anlagen über Steckdosenleisten gebündelt werden.

⁴¹ Erge et al (2019), S. 52

Bei den Risiken der Steckdoseneinspeisung rangiert die mögliche Überlastung von Stromkreisen ganz vorne.⁴²

Bei einem Anschluss der Kleinst-PV-Anlage an eine Steckdose kann es technisch betrachtet zur Überlastung einer Hausinstallation kommen. Nämlich dann, wenn ein elektrischer Fehler eine überhöhte Stromaufnahme verursacht. Kommt es dabei zur Überschreitung des Nennwertes wird der Leitungsschutz ausgelöst. Problematisch könnte werden, dass durch Energieproduktion zusätzlich Energie in den Stromkreis eingespeist wird, der vom erwähnten Leitungsschutz nicht erfasst wird. Dadurch kann es auch zu einer Überlastung kommen.

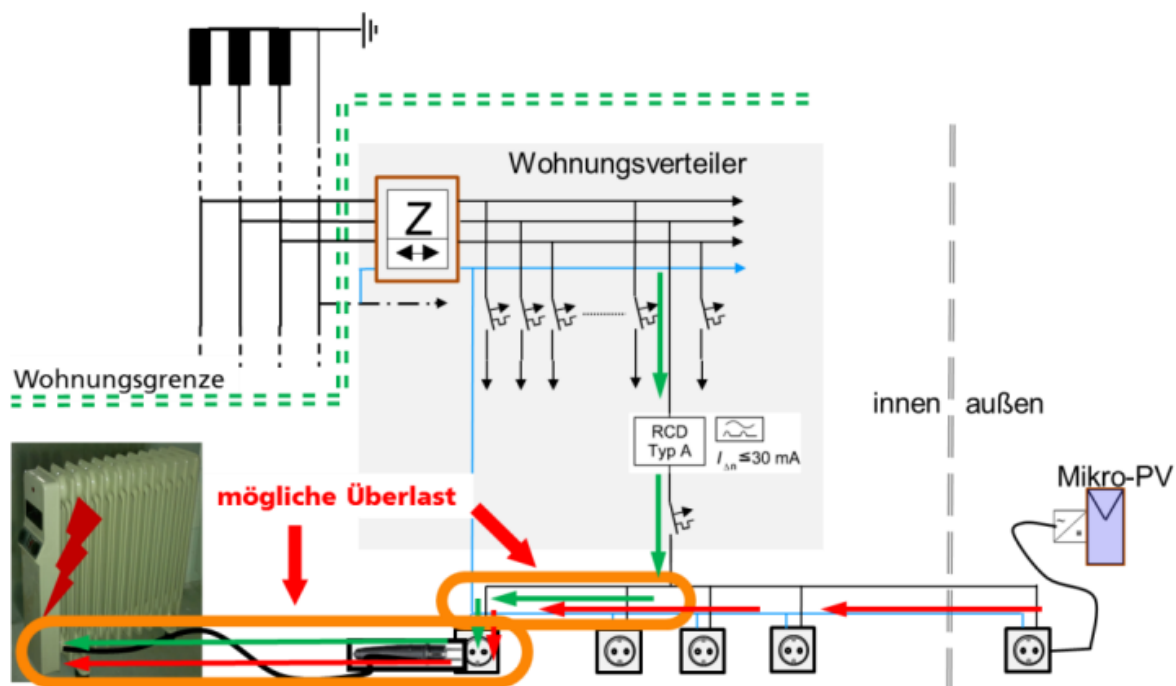


Abb. 4: Überlastung von Teilen der Hausinstallation

Dargestellt wird in dieser Abbildung neben einer Installation mit Schutzorganen die Einspeisung in einen Endstromkreis.

„Bei einer Häufung von Einzellasten oder einem Defekt in einem Verbraucher (hier das Heizgerät) kann ein Teil der Installation (orange markiert) überlastet werden. Hier addieren sich der „normale“ Strom aus dem Netz (grüner Pfeil) und der Strom aus der PV-Anlage (roter Pfeil).“⁴³

⁴² Erge et al (2019), S. 49

⁴³ ebd., S. 26

Insofern ist es von außerordentlicher Bedeutung, dass das Gerät über eine selbstauslösende Freischaltstelle/Netzentkupplung verfügt, die die Einspeisung sofort stoppt, wenn der Strom ausfällt. Solche Mechanismen sind in den zertifizierten Kleinst-PV-Anlagen eingebaut, sodass bei der Anschaffung ein Nachweis durch entsprechende Zertifizierungsdokumente (z.B. TÜV, VDE, IEC) verlangt werden sollte. Das ist auch der Hintergrund, dass die Netzbetreiber auf einen entsprechenden Konformitätsnachweis hinweisen und diesen gegebenenfalls auch einfordern können.

3.4.3 Blendung von Fehlerstrom-Schutzschaltern

In der Regel wird ein Fehlerstrom-Schutzschalter mit 30 mA Nennfehlerstrom durch zusätzlichen Potentialausgleich als ein Zusatzschutz eingebaut, der u.a. Schutz bei direktem Berühren aktiver Teile und Erde oder Schutz bei Isolationsfehlern in schutzisolierten Geräten gewährt.⁴⁴

In Haushalten werden in der Regel Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) vom Typ A für den Zusatzschutz an Steckdosen eingesetzt. Diese funktionieren mit Wechselfehlerströmen. Mitunter wird von Elektrotechnikern aufgezeigt, dass ein Isolationsfehler auf der Gleichstromseite einer PV-Anlage unter ungünstigen Randbedingungen einen Gleichfehlerstrom verursachen kann und dieser Gleichfehlerstrom einen vorgeschalteten Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) unwirksam machen („blenden“) kann. Das kann dazu führen, dass der Fehlerstrom-Schutzschalter einen größeren Fehlerstrom nicht mehr detektieren kann, was zu seiner Unwirksamkeit führt.

Ob ein bestimmter Wechselrichtertyp einen solchen Fehlerstrom erzeugen kann, hängt von der internen Topologie des Gerätes ab.

3.4.4 Gefahr bei Missbrauch und Kombination von Mehrfachsteckdosen

Eine Einspeisung, wenn die Einspeisung via Schuko-Stecker erfolgt, muss direkt in eine Wandsteckdose erfolgen; jedenfalls aber nicht mit Verlängerungskabeln. Denn in einem sol-

⁴⁴ Graf et al, Die neue OVE E8101 und aktuelle Vorschriften – Elektroinstallationstechnik (Seminarunterlagen), S 10ff

chen Fall, könnte es durch die Summierung der eingespeisten Energie zur Leitungsüberlastung oder Überlastung der Steckkontakte kommen. Damit droht eine Brandgefahr durch Überhitzung.

So warnt die Interessensvertretung der Elektrotechniker:

„Eine unsachgemäße und unzulässige Zusammenfassung mehrerer solcher Module über Steckverbindungen (z.B. Mehrfachsteckdosen) kann zu sehr gefährlichen Anlagenzuständen führen. Der Schutz gegen elektrischen Schlag oder gegen einen Brand ist somit nicht mehr gewährleistet bzw. sichergestellt.“⁴⁵

Ein eben solches Risiko stellt auch eine Koppelung mehrerer Kleinst-PV-Systeme über Mehrfachsteckdosen dar, da dies zur Sammlung der eingespeisten Stromleistungen führt.

Die Kopplung mehrere Kleinsterzeugungsanlagen über Mehrfachsteckdosen, lässt in Summe Einspeiseströme von mehreren Ampere entstehen, da sich in diesem Fall die Stromleistung beim Hintereinanderschalten nicht auf mehrere Dosen verteilt, sondern bei einer bleibt. Im nachfolgend abgebildeten Beispiel (Abb. 5) summiert sich die eingespeiste Leistung von vielen Anlagen auf etwa 1600 W. Massive Überlastungen und damit ein erhöhtes Gefahrenpotential kann dann von einem Fehler in einem Endgerät oder einer entsprechenden Verbrauchshäufung im Bereich der Steckdosenleisten bzw. im Bereich der Zuleitung dieses Gerätes ausgehen.⁴⁶ Allenfalls kann damit eine Überlastung und eine starke Überhitzung verbunden sein, was einen Schmelbrand auslösen kann.

Die Verbindung mehrerer Kleinsterzeugungsanlagen an die Hausinstallation über eine oder noch schlechter mehrerer Mehrfachsteckdosen spitzt das Überlastungsrisiko zu.

⁴⁵ <https://www.wko.at/branchen/gewerbe-handwerk/elektro-gebaeude-alarm-kommunikation/zulaessigkeit-von-plug-in-photovoltaik-anlagen.html>, zuletzt aufgerufen am 24. 04. 2023

⁴⁶ Erge et al (2019), S 27

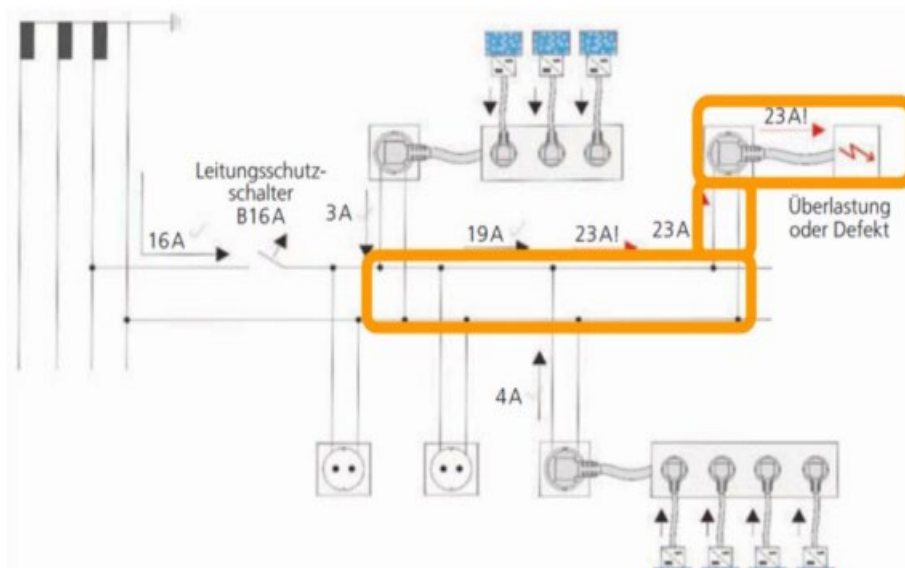


Abb. 5: Riskanter Anschluss, Gefahr bei Missbrauch und Kombination per Mehrfachsteckdose

Sofern Nutzer mehrere Kleinst-PV-Anlagen (mit mehreren Wechselrichtern) anschließen möchten, müssen sie diese zur Gewährleistung der Sicherheit über getrennte Schaltkreise anstecken bzw. an Steckdosen in unterschiedlichen Räumen, die getrennt abgesichert sind. Insgesamt darf jedoch die gesetzlich vorgegebene Energieleistung von 800 Watt nicht überschritten werden.

3.4.5 Probleme mit den Wechselrichtern

In Deutschland gibt es seit Juni 2023 einen Skandal beim Wechselrichter Hersteller DEYE. Laut dem Bericht Energiemagazin hat dieser chinesische Hersteller ein wichtiges Bauteil, nämlich das Relais für den N/A-Schutz⁴⁷, einfach weggelassen. Mit großer Wahrscheinlichkeit werden viele Balkonkraftwerke mit DEYE Inverter nun unzulässig. Nach dem Auftauchen dieser Berichte sollen Hersteller (u.a. Solago, Voltd, etc.) DEYE Inverter aus dem Angebot genommen haben.

Dementsprechend warnt die deutsche Bundesnetzagentur vor möglichen Gefahren bei unzulässigen Wechselrichtern für Photovoltaik-Anlagen im stationären und im Onlinehandel. Die Bundesnetzagentur hat verschiedene Wechselrichter geprüft festgestellt.

⁴⁷ N/A-Schutz (separate Netzanschlussbox, Netzinterface)

„Es freut mich, dass sich immer mehr Verbraucherinnen und Verbraucher Photovoltaik-Anlagen installieren lassen. Für diese Anlagen braucht man einen Wechselrichter, der den produzierten Gleichstrom in den im Haushalt nutzbaren Wechselstrom umwandelt. Leider finden wir zahlreiche Produkte, die unzulässig oder auch potenziell gefährlich sind“, sagt Klaus Müller, Präsident der Bundesnetzagentur. "Durch unsere Marktüberwachung tragen wir dazu bei, dass der Gebrauch von Photovoltaik-Anlagen durch Verbraucherinnen und Verbraucher sicher ermöglicht wird.“⁴⁸

So seien der Bundesnetzagentur in der Vergangenheit bereits Solarwechselrichter aufgefallen, bei denen kein CE-Kennzeichen, keine deutsche Bedienungsanleitung oder keine deutsche Händleradresse zu finden war. Der Vertrieb solcher Produkte ist weder in Deutschland noch in Österreich legal.

Daneben sind auch technische Anforderungen zu erfüllen, die Verbraucher nicht einfach kontrollieren können. Daher führt die Bundesnetzagentur in Deutschland auch messtechnische Untersuchungen durch. Aktuell laufen bei der Bundesnetzagentur entsprechende Verfahren gegen Hersteller von Solarwechselrichtern, die zwar den formalen Voraussetzungen genügen, jedoch bei der messtechnischen Überprüfung im Labor Mängel aufweisen.

Auch in Österreich wird aktuell thematisiert, dass Netzbetreiber seit Veröffentlichung der TOR Erzeuger verstärkt verschiedene Schwierigkeiten bei der Inbetriebnahme von PV-Erzeugungsanlagen mit Wechselrichtern erkannt haben.⁴⁹ In der Praxis resultierten daraus wider Erwarten Schwierigkeiten trotz entsprechender Konformitätsnachweise.

Typisch seien:

„... Probleme bei der korrekten Parametrierung, das Fehlen eines Austria Settings, spezielle Herausforderungen bei der gemeinsamen Installation von mehreren WR⁵⁰ zu einer größeren EZA⁵¹, oder auch die Kombination mit Energiespeichern. Dazu kommt

⁴⁸ https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2023/20230609_Marktueberwachung.html, zuletzt aufgerufen am 16. 07. 2023

⁴⁹ <https://oesterreichsenergie.at/publikationen/ueberblick/detailS/wechselrichterliste-tor-erzeuger-typ-a>, zuletzt aufgerufen am 16. 07. 2023

⁵⁰ WR: Wechselrichter

⁵¹ EZA: Erzeugungsanlage

in vielen Fällen eine unzureichende bzw. komplizierte Dokumentation der Einstellwerte, weil die verwendeten Begriffe oft nicht mit jenen der TOR übereinstimmen...“⁵²

Demzufolge würden viele Wechselrichter – **trotz Vorliegen gültiger Zertifikate** – die notwendigen Forderungen der TOR Erzeuger oft nicht erfüllen. Das wiederum verursacht Probleme für die Netze und Netzbetreiber.

Die für ganz Österreich einheitliche Liste zeigt jene Wechselrichter, die auf der Basis der vorgelegten Prüfprotokolle und auch exemplarisch getesteter Geräte nachgewiesen haben, dass die Forderungen der TOR Erzeuger in vollem Umfang erfüllt sind. Sie basiert auf den TOR (Kapitel 8.1 Konformitätsnachweis). Dieser sollte eine harmonisierte und vereinheitlichte Inbetriebnahme durch kompatible Wechselrichter gewährleisten und eine diesbezüglich simple Prüfung durch Netzbetreiber, Elektriker und Netzkunden ermöglichen.

Laut Österreichs Energie wurde diese Liste, welche die in Österreich relevanten Wechselrichtertypen nach Herstellern geordnet und gekennzeichnet nach jenen, die alle erforderlichen Unterlagen (v.a. Kapitel 8 TOR Erzeuger Typ A) beigebracht haben, erstmals im April 2022 auf ihrer Homepage veröffentlicht und wird in einem Rhythmus von etwa 2 Wochen aktualisiert.

⁵² <https://oesterreichsenergie.at/publikationen/ueberblick/detailS./wechselrichterliste-tor-erzeuger-typ-a>, zuletzt aufgerufen am 16. 07. 2023

4 Wohnrechtliche Rahmenbedingungen für die Errichtung einer Kleinst-PV-Anlage

Aus bestandsrechtlicher Sicht und zur Beurteilung der wohnrechtlichen Rahmenbedingungen ist zunächst einmal zu prüfen, ob die Anlage in einem Wohnhaus mit mehreren Mietern (Mehrparteienhaus) oder in einem Siedlungshaus wie zum Beispiel in einem Einfamilienhaus oder in einer Doppelhaushälfte eingebaut werden soll. Dies ist insofern von Bedeutung, als nach den mietrechtlichen Bestimmungen des MRG neben dem Zeitpunkt der Baubewilligung oder einer allfälligen Wohnbauförderung, die Anzahl der Bestandsobjekte für die Vollanwendbarkeit des MRG und damit auch die Geltung der maßgeblichen Gesetze Ausschlag geben.

Ein gewichtiges Kriterium für die Beurteilung eines Sachverhaltes oder der diesbezüglichen Rechtsfrage ist der künftige Montageort der Kleinststerzeugungsanlage. Rechtlich macht es einen Unterschied, ob die Kleinst-PV-Anlage in einem zur ausschließlichen Nutzung überlassenen Bereich des Bestandsobjektes wie zum Beispiel Balkon, Terrasse oder Loggia montiert oder aufgestellt werden soll, oder die Anlage an allgemeinen Teilen (nicht vermieteten Flächen und nicht zur ausschließlichen Nutzung überlassenen Teilen zu solchen allgemeinen Teilen zählen z.B. Fassadenflächen, Gemeinschaftsgärten oder üblicherweise Dachflächen) angebracht werden soll und/oder eine Anbringung das äußere Erscheinungsbild des Hauses oder gar das Stadtbild beeinträchtigen kann.

Allein der Ort bzw. Standpunkt kann mit sich bringen, dass über die gleiche Kleinststerzeugungsanlage unterschiedliche Entscheidungsträger vorliegen, sodass bei Missachtung in Eigentums- bzw. Nutzungsrechte Dritter eingegriffen werden würde. Beeinträchtigte könnten dann ihre rechtlichen Ansprüche wie z.B. Unterlassungs- und/oder Besitzstörungsklagen prozessual geltend machen.

4.1 Vollanwendungsbereich des Mietrechtsgesetzes

§ 1 Mietrechtsgesetzes (MRG) legt den Geltungsbereich des Mietrechtsgesetzes fest. Gemäß Abs. 1 leg. cit. gilt das MRG u.a. für die Miete von Wohnungen, einzelnen Wohnungsteilen oder Geschäftsräumlichkeiten aller Art (wie im Besonderen von Geschäftsräumlichkeiten, Magazinen, Werkstätten, Arbeitsräumen, Amts- oder Kanzleiräumen) samt den etwa mitge-

mieteten Haus- oder Grundflächen und für die genossenschaftlichen Nutzungsverträge über derartige Objekte.

Zu beachten ist, dass gemäß § 1 Abs. 3 MRG für Mietgegenstände in Gebäuden, die von einer gemeinnützigen Bauvereinigung im eigenen Namen errichtet worden sind, die Bestimmungen des MRG nach Maßgabe des § 20 des Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetzes zur Anwendung gelangen.

Bei der Beurteilung eines Sachverhaltes ist zu beachten, dass im Teilanwendungsbereich wesentliche Bestimmungen für die Erhaltung (§ 3 MRG) und Verbesserung von Mietgegenständen (§ 9 MRG) nicht zu tragen kommen und von den Vertragsparteien frei (im Rahmen des allgemeinen Vertragsrechts und gegebenenfalls unter Berücksichtigung des Konsumentenschutzgesetzes (KSchG)) geregelt werden.

Daher ist bei der Beurteilung eines Einzelfalls zunächst zu prüfen und zu entscheiden, ob ein Mietverhältnis dem Vollanwendungs- oder Teilanwendungsbereich des MRG unterliegt, oder die Bestimmungen des Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetzes (WGG) zu tragen kommen.

Gemäß § 1 Abs. 4 MRG unterliegen nachstehende Mietgegenstände lediglich dem Teilanwendungsbereich, sodass für diese Mietverhältnisse § 9 MRG unbeachtlich ist. Die betroffenen Mietgegenstände sind:

1. Mietgegenstände, die in Gebäuden gelegen sind, die ohne Zuhilfenahme öffentlicher Mittel aufgrund einer nach dem 30. Juni 1953 erteilten Baubewilligung neu errichtet worden sind,
2. Mietgegenstände, die durch den Ausbau eines Dachbodens oder einen Aufbau und einer nach dem 31. Dezember 2001 erteilten Baubewilligung neu errichtet worden sind, sowie unausgebaute Dachbodenräumlichkeiten, die mit der Abrede vermietet werden, dass wenn auch zum Teil oder zur Gänze durch den Hauptmieter - entweder in ihnen oder in einem an ihrer Stelle durchgeführten Aufbau eine Wohnung oder Geschäftsräumlichkeiten errichtet werden,
- 2a. Mietgegenstände, die durch einen Zubau aufgrund einer nach dem 30. September 2006 erteilten Baubewilligung neu errichtet worden sind,

3. Mietgegenstände, die im Wohnungseigentum stehen, sofern der Mietgegenstand in einem Gebäude gelegen ist, das aufgrund einer nach dem 8. Mai 1945 erteilten Baubewilligung neu errichtet worden ist.

Sollte ein Mietgegenstand in einem Gebäude mit nicht mehr als 2 selbstständigen Wohnungen oder Geschäftsräumlichkeiten, wobei Räume, die nachträglich durch einen Ausbau des Dachbodens neu geschaffen wurden oder werden, fällt das Vertragsverhältnis überhaupt in den Vollaussnahmebereich des MRG. Die Bestimmungen des MRG sind nicht wirksam.

Dies gilt zum Beispiel bei Einfamilienhäusern oder Doppelhaushälften. In diesem Bereich sind lediglich die Bestimmungen des Allgemeines Bürgerliches Gesetzbuch (ABGB) maßgeblich.

Selbstverständlich können die Vertragsparteien durch ausdrückliche vertragliche Vereinbarung, das Mietverhältnis oder einzelne Regelungsbereiche dem MRG, freiwillig unterwerfen.

§ 9 MRG Veränderung (Verbesserung) des Mietgegenstandes

Für die Beurteilung der Frage, ob § 9 MRG heranzuziehen ist, ist zunächst einmal zu prüfen, ob der Mietgegenstand bzw. das Mietverhältnis dem Vollenwendungsbereich unterliegt.

Bejaht man die Anwendung des § 9 MRG, kann man die näheren gesetzlichen Voraussetzungen betrachten und auslegen.

Unwesentliche Veränderungen bedürfen gemäß § 9 MRG keiner Genehmigung des Vermieters. Rechtlich relevant ist auch, dass dem § 9 MRG eine Differenzierung zwischen Wohnungen oder Geschäftsräumlichkeiten fehlt, sodass deren Hauptmieter die gesetzlichen Privilegierungen nutzen können.

Auch ein Untermieter kann sich nicht auf Rechte nach § 9 MRG stützen, da dieses lediglich Hauptmietverhältnisse inkludiert.

Gemäß § 9 Abs. 1 MRG hat ein **Hauptmieter** eine von ihm beabsichtigte wesentliche Veränderung (Verbesserung) des Mietgegenstandes dem Vermieter anzuzeigen. Mit dieser Anzeigepflicht ist eine Zustimmungsfiktion gekoppelt. Denn, wenn der Vermieter nicht innerhalb von zwei Monaten nach Zugang der Anzeige die beabsichtigte Veränderung ablehnt, so gilt seine Zustimmung als erteilt.

Grundsätzlich hat der Hauptmieter die Anzeige vor der Veränderung zu machen. Unterlässt er diese, verliert der Mieter zwar nicht seinen Änderungsanspruch, doch profitiert er nicht mehr von der Zustimmungsfiktion. Der Vermieter kann seine Zustimmung und eine erforderliche Antragstellung bei der Baubehörde nicht verweigern, wenn

1. die Veränderung dem jeweiligen Stand der Technik entspricht,
2. die Veränderung der Übung des Verkehrs entspricht und einem wichtigen Interesse des Hauptmieters dient,
3. die einwandfreie Ausführung der Veränderung gewährleistet ist,
4. der Hauptmieter die Kosten trägt,
5. durch die Veränderung keine Beeinträchtigung schutzwürdiger Interessen des Vermieters oder eines anderen Mieters zu besorgen ist,
6. durch die Veränderung keine Schädigung des Hauses, im Besonderen keine Beeinträchtigung der äußeren Erscheinung des Hauses, erfolgt,
7. die Veränderung keine Gefahr für die Sicherheit von Personen und Sachen bewirkt.

Um sich von nachträglichen Kosten zu schützen, kann der Vermieter seine Zustimmung von der Verpflichtung des Hauptmieters zur Wiederherstellung des früheren Zustandes bei der Zurückstellung des Mietgegenstandes abhängig machen, wenn es sich um keine Maßnahme bzw. Investition im Sinne von Abs. 2 leg. cit., welche nachstehend aufgezählt werden, handelt.

Gemäß § 9 Abs. 2 MRG wird **gesetzlich vermutet**, dass sie jedenfalls der Übung des Verkehrs und einem erheblichen Interesse des Hauptmieters entsprechen:

1. die Errichtung oder die den Erfordernissen der Haushaltsführung dienende Umgestaltung von Wasserleitungs-, Lichtleitungs-, Gasleitungs-, Beheizungs-

(einschließlich der Einrichtung von zentralen Wärmeversorgungsanlagen) oder sanitären Anlagen,

2. die der **Senkung des Energieverbrauchs dienende Ausgestaltung eines Mietgegenstandes**,
3. die Verbesserungen, die von einer Gebietskörperschaft aus öffentlichen Mitteln gefördert werden,

Demnach sind energiesenkende Maßnahmen gemäß § 9 Abs. 2 Z 2 MRG privilegiert. Laut Judikatur sind nur solche Veränderungen aber nur dann geeignet, wenn sie den Energiebedarf tatsächlich vermindern. Eine Beeinträchtigung des äußeren Erscheinungsbildes aber auch in diesem Fall nicht akzeptiert.

Sollte im Vollanwendungsbereich nach der Errichtung einer Kleinst-PV-Anlage eine Erhaltungsmaßnahme iS des § 3 MRG erforderlich sein, ist zu bedenken, dass z.B. eine Reparatur der Kleinst-PV-Anlage keine vom Vermieter durchzuführende Erhaltung im Sinne des Mietrechtsgesetzes ist. Denn nur die Installation von Gemeinschaftseinrichtungen zur Senkung des Energieverbrauchs und die der Senkung des Energieverbrauchs sonst dienende Ausgestaltung des Hauses, fallen soweit die notwendigen Aufwendungen im Verhältnis zum allgemeinen Erhaltungszustand des Hauses und den erwarteten Einsparungen wirtschaftlich vertretbar sind, gemäß § 3 Abs. 2 Z 5 MRG in die Erhaltungspflicht des Vermieters.

Eine weitere Voraussetzung für eine Duldungspflicht des Vermieters nach § 9 MRG ist somit die Kostentragung durch den Mieter.

Den Hauptmieter trifft eine Anzeigepflicht betreffend die beabsichtigte Änderung. Lehnt der Vermieter eine Maßnahme ab, kann ein Hauptmieter im Außerstreitverfahren nach § 37 MRG einen Antrag zur Duldung der Maßnahme der Maßnahme gegen den Vermieter einbringen.

Führt der Mieter die Montage ohne Zustimmung des Vermieters oder ohne entsprechenden behördlichen oder gerichtlichen (Genehmigungs-)Beschluss durch, berechtigt dies per se noch nicht zur Kündigung des Mietverhältnisses und zur Räumung des Bestandobjekts. Ausgenommen die Veränderungen greifen schwerwiegend in die Interessen des Vermieters ein, dies wäre z.B. bei einer erheblichen Verletzung der Substanz, wirtschaftlicher oder sonstiger Inte-

ressen des Vermieters der Fall. Von Vorteil für den Mieter ist, dass die Beweislast nach den allgemeinen Regeln den Vermieter trifft.⁵³ Zu beachten ist, dass eine besonders rücksichtslose Art und Weise der Durchführung auch dann, wenn insgesamt eine Verbesserung und Modernisierung des Mietobjekts bewirkt wurde, als gravierende Interessensverletzung gewertet werden kann. Umso mehr sollte der Anschluss fachgerecht, am besten durch einen gewerblich befugten Fachmann erfolgen.

Da sich aus den wohnrechtlichen Bestimmungen des MRG jedenfalls keine entsprechende Einbau- bzw. Aufbauverpflichtung des Vermieters abgeleitet werden kann, kann eine Errichtung einer Kleinst-PV-Anlage auf Initiative des Hauptmieters erfolgen. Dementsprechend trifft ihn dann auch die Haftung für die einwandfreie Änderung nach dem Stand der Technik. Ausgenommen der Vermieter vermietet und übergibt ein mit einer Kleinst-PV-Anlage ausgestattetes Bestandobjekt.

Eine Aufnahme von PV-Anlagen in die Liste der nützlichen Verbesserungen im Sinne des § 9 Abs. 2 MRG würde diese Lücke beseitigen und zur risikoärmeren Montage durch einen Mieter führen. Zudem würden die Mieter einen Rechtsanspruch erhalten, eine Kleinst-PV-Anlage auf eigene Kosten im Bestandobjekt zu errichten. Damit wäre die Errichtung von Kleinst-PV-Anlagen für Hauptmieter einer Bestandwohnung, sofern wirtschaftlich und technisch umsetzbar, erheblich attraktiver und mit weniger rechtlichen Aufwand bzw. rechtlichem Risiko verbunden.

Doch auch wenn der Einbau einer Kleinst-PV-Anlage nach den wohnrechtlichen Bestimmungen zulässig wäre, ist zu bedenken, dass andere Rechtsvorschriften der Errichtung einer solchen Anlage im Wege stehen könnten. Um rechtliche Forderungen oder sogar behördliche und gerichtliche Verfahren zu vermeiden, müssen auch diese vor der Errichtung und Anschluss bedacht und geprüft werden.

Die Erfüllung der wohnrechtlichen Bestimmungen alleine hilft nicht, wenn z.B. in rechtliche Interessen Dritter eingegriffen wird, baubehördliche oder sicherheitstechnische Bestimmungen missachtet werden.

⁵³ Böhm et al (2018), GeKo Wohnrecht, Gesamtkommentar, Band 1, § 9 MRG, RZ 27

Abschließend sei erwähnt, dass das Recht des Vermieters eine Besitzstörung wegen eigenmächtiger Vornahmen des Mieters geltend zu machen, von Änderungsansprüchen des Mieters nach § 9 MRG unberührt bleibt.

4.2 Anwendungsbereich des Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetzes (WGG)

Auf einen Miet- oder Nutzungsvertrag kommen die Bestimmungen des WGG zur Anwendung, wenn die Baulichkeit von einer Bauvereinigung im eigenen Namen errichtet oder die von einer Bauvereinigung im eigenen Namen saniert worden ist.

Treffen obige Voraussetzungen zu, ist § 14b WGG die maßgebliche Bestimmung für die Beurteilung der Errichtung oder Montage einer Kleinst-PV-Anlage.

§ 14b WGG bestimmt, dass eine Bauvereinigung nützliche Verbesserungen der Baulichkeit oder einzelner Miet- und sonstiger Nutzungsgegenstände nach Maßgabe der rechtlichen, wirtschaftlichen und technischen Gegebenheiten und Möglichkeiten durchzuführen sind, soweit dies im Hinblick auf den allgemeinen Erhaltungszustand der Baulichkeit zweckmäßig ist; hierbei ist nützlichen Verbesserungen der Baulichkeit gegenüber nützlichen Verbesserungen einzelner Miet- oder sonstiger Nutzungsgegenstände der Vorrang einzuräumen.

Eine gemeinnützige Bauvereinigung ist nur dann verpflichtet nützliche Verbesserungen der Baulichkeit durchzuführen, wenn Erhaltungsarbeiten nicht erforderlich sind oder die notwendigen Erhaltungsarbeiten gemeinsam mit den nützlichen Verbesserungen durchgeführt werden können.

Alternativ muss eine gemeinnützige Bauvereinigung nützliche Verbesserungen auch dann durchführen, wenn eine Mehrheit der Mieter oder sonstigen Nutzungsberechtigten sich über die Durchführung und den für die Sicherstellung der Durchführung notwendigen Kostenanteil schriftlich einigen kann.

Im Inneren eines Bestand- oder Nutzungsobjektes müsste eine gemeinnützige Bauvereinigung zuvor die Zustimmung des Mieters oder sonstigen Nutzungsberechtigten einholen.

Die Kosten für die Durchführung solcher nützlichen Verbesserungen kann aus den nach § 14a WGG eingehobenen Erhaltungs- und Verbesserungsbeitrag seitens der gemeinnützigen Bauvereinigungen finanziert werden. Meiner Ansicht nach sind bei der Durchführung von Erhaltungs- und Verbesserungsarbeiten im Anwendungsbereich des WGG aufgrund des geltenden Grundsatzes der Sparsamkeit, Wirtschaftlichkeit und unter Berücksichtigung der rechtlichen, wirtschaftlichen und technischen Gegebenheiten und Möglichkeiten Gemeinschaftsanlagen den einzelnen Kleinsterzeugungsanlagen innerhalb eines Bestandobjekt der Vorzug zu geben, da in einer Gesamtbetrachtung die Kosten-Nutzen-Relation einer größeren PV-Anlage (z.B. am Dach) mit der Möglichkeit Energie einzuspeichern besser ist, als einzelne Kleinsterzeugungsanlagen in den Bestandobjekten. Insbesondere die Wartungs- und Erhaltungskosten dieser Kleinst-PV-Anlagen innerhalb der einzelnen Bestandobjekte sind vermutlich für eine gemeinnützige Bauvereinigung höher, da z.B. der Zutritt und Kontrolle ohne entsprechende Terminvereinbarung und Genehmigung nicht möglich ist. Zu hinterfragen ist, ob sie überdies einer stärkeren Abnutzung ausgesetzt sind, weil sie am Balkon und innerhalb des Bestandobjektes ungeschützt vor unsachgemäßer Nutzung oder schuldhafter Beschädigungen ausgesetzt sind.

Nachdem auch im Anwendungsbereich des WGG die Erhaltungspflicht nach § 14a WGG verschuldensunabhängig die WGG trifft, müsste sie Erhaltungsarbeiten im Sinne des § 14a WGG an allfällig von ihr eingebauten und mitvermieteten Kleinsterzeugungsanlagen durchführen. Allenfalls könnte sie bei einer Vertragsverletzung oder z.B. Sachbeschädigungen sich an einem Mieter regressieren. Doch mit jedem Prozess muss eine gemeinnützige Prozess- und Kostenrisiko tragen.

Eine gemeinnützige Bauvereinigung wird auch wegen § 14a Abs. 2b WGG kein Interesse an der Errichtung von Kleinsterzeugungsanlagen in den Wohnungen haben, da dieser den gemeinnützigen Bauvereinigungen die Durchführung von Arbeiten in Wohnungen vorschreibt, die während der Dauer der Mietverhältnisse erforderlich sind, um die Miet- oder sonstigen Nutzungsgegenstände, ihre Ausstattung, die für sie bestimmten Einrichtungen und die mitvermieteten Einrichtungsgegenstände im vereinbarten Zustand zu erhalten, also sie zu reparieren oder – im Fall der Unwirtschaftlichkeit einer Reparatur – zu erneuern.

Diesbezüglich gibt es nur kleine Ausnahmen wie zum Beispiel Bagatellreparaturen, den Ersatz von Beleuchtungsmitteln oder die Erhaltung von Tapeten und Malerei.

Aus diesem Grund wird eine gemeinnützige Bauvereinigung kein großes Interesse haben, Kleinstherzeugungsanlagen im Inneren des Bestandobjektes aufzustellen bzw. zu errichten.

Stimmt eine gemeinnützige Bauvereinigung jedoch einer mieterseitigen Errichtung im Einklang mit den gesetzlichen und empfohlenen Vorgaben zu, ist sie weder für die Erhaltung noch für allfällige Schäden oder Risiken aufgrund einer Kleinstherzeugungsanlage verantwortlich.

Damit überbindet sie nicht nur die rechtliche, sondern auch die wirtschaftliche Verantwortung dem Mieter oder sonstigen Nutzungsberechtigten einer Wohnung.

Aus Sicht des Mieters oder sonstigen Nutzungsberechtigten gelten die Ausführungen zu § 9 MRG auch im Anwendungsbereich des WGG. § 20 Abs. 1 lit. b WGG bestimmt, dass wenn die Miet- oder sonstigen Nutzungsgegenstände der Baulichkeit im Eigentum (Baurecht) einer Bauvereinigung stehen, u.a. auch § 9 MRG auf die Überlassung des Gebrauches einer Wohnung oder eines Geschäftsraumes aus dem Titel eines Miet- oder sonstigen Nutzungsvertrages auch in den Fällen anzuwenden ist, in denen § 1 MRG anderes bestimmt.

4.3 Anwendungsbereich des Wohnungseigentumsgesetzes

Der 5. Abschnitt des WEG regelt die Nutzung der der Wohnungseigentumsobjekt und der allgemeinen Teile der Liegenschaft. Maßgebende Bestimmung ist der § 16 WEG. Dessen Abs. 1 stellt klar fest, dass die Nutzung des Wohnungseigentumsobjekts dem Wohnungseigentümer zukommt.

Gesetzlich in § 2 WEG ist definiert, dass unter Wohnungseigentum das einem Miteigentümer der Liegenschaft oder einer Eigentümerpartnerschaft eingeräumte dingliche Recht, sein Wohnungseigentumsobjekt ausschließlich zu nutzen und allein darüber zu verfügen, zu verstehen ist.

Aus den Begriffsbestimmungen des WEG ergibt sich, die Schnittstelle für den Bereich des Wohnungseigentumsobjekts sowie der allgemeinen Teile einer Liegenschaft. Je nachdem in welchem Bereich eine Kleinsterzeugungsanlage montiert werden soll, unterscheiden sich die Entscheidungsträger.

Als allgemeinen Teilen der Liegenschaft werden solche Bereiche bezeichnet, die der allgemeinen Benützung dienen oder deren Zweckbestimmung einer ausschließlichen Benützung entgegensteht, wie zum Beispiel eine Hausfassade oder das Dach einer Wohnhausanlage. Soll eine Kleinsterzeugungsanlage in diesem Bereich errichtet werden, wird die Zustimmung sämtlicher Miteigentümer der Liegenschaft erforderlich sein.

Wenn Kleinsterzeugungsanlagen an Balkongeländern etc. angebracht werden sollen, kann durchaus argumentiert werden, dass Balkongeländer zu der Außenhaut des Hauses und somit zu den allgemeinen Teilen zählen. Damit müsste die Maßnahme bzw. die Anbringung einer Kleinsterzeugungsanlage entweder der Übung des Verkehrs entsprechen oder einem wichtigen Interesse des Wohnungseigentümers dienen.

Im Rahmen der WEG-Novelle wurden bestimmte Rechte und Pflichten nach dem Wohnungseigentumsgesetz neu geregelt. Teilweise traten diese Neuerungen bereits mit Jänner 2022 in Kraft; ein Teil wurde erst ab Juli 2022 rechtswirksam.

Die WEG-Novelle 2022 hat unbestritten die Durchführung einiger Maßnahmen erleichtert. Doch besteht meiner Ansicht nach der Irrglaube, dass alle gewünschten Änderungen bei Erfüllung der Zustimmungsfiktion umgesetzt werden können. Da üblicherweise „Balkonkraftwerke“ z.B. auf Balkonen ohne bauliche Änderungen, somit üblicherweise unkompliziert, angebracht werden können, mag der Eindruck entstehen, dass keine rechtlichen Auflagen bestehen.

Auch nach der WEG-Novelle 2022 gilt, dass jede Änderung im Haus, sofern ein anderer Wohnungseigentümer in seinen Interessen beeinträchtigt sein kann, die Zustimmung aller Wohnungseigentümer benötigt. Das trifft meiner Ansicht gerade dann zu, wenn an eine mögliche Beeinträchtigung des äußeren Erscheinungsbildes, oder eine von einer Kleinsterzeugungsanlage ausgehende Blendung gedacht wird. Eine Genehmigung durch einen Hausverwalter ersetzt in so einem Fall jedenfalls nicht die Zustimmung aller Wohnungseigentümer. Gegebenenfalls könnte neben dem Wohnungseigentümer, welcher ohne Zustimmung aller

eine Maßnahme durchführt, auch der Hausverwalter belangt werde, da dies eine Überschreitung seiner Befugnisse bedeuten würde.



Abb. 6: Balkonkraftwerk

Plant ein Wohnungseigentümer den Einbau einer Kleinstenerzeugungsanlage am Balkon bzw. Balkon- oder Terrassengelände muss er auch nach Inkrafttreten der WEG-Novelle 2022 bei einer Beeinträchtigung von schutzwürdigen Interessen anderer die übrigen Miteigentümer anschreiben. Eine einfache Postkarte wird nicht ausreichen, da ein diesbezügliches Informationsschreiben eine geplante Änderung klar und verständlich beschreiben und auch den Hinweis enthalten muss, dass ein Schweigen als Zustimmung gilt.

In der Regel ist es sehr schwierig, zunächst einmal alle Wohnungseigentümer an ihren Wohnanschriften zu erreichen. Dies wurde insofern erleichtert worden, als nunmehr in § 20 Abs. 8 WEG 2002 eine Auskunftspflicht des Verwalters über die Namen und die Zustellanschriften der anderen Wohnungseigentümer statuiert ist. Gelingt es dem Wohnungseigentümer nicht, alle Zustimmungen einzuholen, bzw. fehlt auch nur eine Stimme, gilt die Maßnahme als nicht genehmigt.

§ 16 Abs. 5 WEG idgF. normiert, dass:

„In den Fällen ... der Anbringung einer Vorrichtung zum Langsamladen eines elektrisch betriebenen Fahrzeugs, der Anbringung einer Solaranlage an einem als Reihenhaushaus oder Einzelgebäude errichteten Wohnungseigentumsobjekt, der Anbrin-

gung von sich in das Erscheinungsbild des Hauses harmonisch einfügenden Vorrichtungen zur Beschattung eines Wohnungseigentumsobjekts, gilt die Zustimmung eines Wohnungseigentümers als erteilt, wenn er von der geplanten Änderung durch Übersendung auf die in § 24 Abs. 5 bestimmte Weise verständigt worden ist und der Änderung nicht innerhalb von zwei Monaten nach Zugang der Verständigung widerspricht. In der Verständigung muss die geplante Änderung klar und verständlich beschrieben und müssen die Rechtsfolgen des Unterbleibens eines Widerspruchs genannt werden.“

Für nachträgliche böse Überraschungen könnte in diesen Fällen aber sorgen, dass auch bei einem unterlassenen oder verabsäumten Widerspruch ein Wohnungseigentümer eine wesentliche und dauernde Beeinträchtigung seines Wohnungseigentums- oder Zubehörobjekts nicht dulden muss und sich wehren kann. Je länger ein beeinträchtigter Wohnungseigentümer aber mit der Durchsetzung seiner Abwehransprüche zuwartet, desto schwerer wird er es haben.

Zurückkommend auf die Kleinst-PV-Anlagen fällt auf, dass § 16 Abs. WEG nur Solaranlagen an einem Reihenhause oder als Einzelhaus errichteten Wohnungseigentumsobjekt erwähnt. Die Kleinsterzeugungsanlage für Mehrparteienhäuser werden im Gesetzestext nicht aufgezählt, sodass zu prüfen ist, ob auch für die Anbringung einer Kleinerzeugungsanlage die mit der WEG-Novelle eingeführte Zustimmungsfiktion und das vorangegangene Prozedere ausgedehnt werden kann.

Folgt man den Erläuterungen zur WEG-Novelle 2022 ist die Aufzählung in Abs. 5 abschließend, denn:

„C. 3. Die Regelung über die Zustimmungsfiktion soll aber nicht nur bei E-Ladevorrichtungen zum Tragen kommen, sondern auch bei einigen anderen begünstigungswürdigen Änderungen. Zum einen soll diese Erleichterung auch für die Anbringung von Photovoltaikanlagen und Solarthermieranlagen anwendbar sein. Die Förderung von Photovoltaik wird ja in den Passagen des Regierungsprogramms zum Wohnungseigentumsrecht ebenfalls angesprochen. Freilich werden Photovoltaiksysteme im Regelfall als Gemeinschaftsanlage – beispielsweise am Dach des Gebäudes auf der Wohnungseigentumsliegenschaft – errichtet und sind daher nur ausnahmsweise Gegenstand einer Änderungsmaßnahme eines einzelnen Wohnungseigentümers. Anderes kann jedoch dann gelten, wenn die Wohnungseigentumsliegenschaft mit Reihenhäusern oder mit einzelstehenden Gebäuden bebaut ist, von denen jedes ein eigenes Woh-

*nungseigentumsobjekt bildet. Bei solchen Gestaltungen wäre der Wunsch eines Wohnungseigentümers, sein Reihenhaus oder Einzelgebäude mit einer Photovoltaikanlage auszustatten und zu versorgen, eine nach § 16 WEG 2002 zu beurteilende Änderung. Gleiches gilt für eine Solarthermieanlage, die ein Wohnungseigentümer an seinem Reihenhaus oder Einzelgebäude anbringen möchte“.*⁵⁴

Daraus ist zu schließen, dass Wohnungseigentümer, die eine Solaranlage oder Kleinsterzeugungsanlage nicht an einem Reihenhaus oder Einzelhaus im Wohnungseigentum anbringen wollen, sondern z.B. an einem Balkongeländer einer Eigentumswohnung, nicht von der Zustimmungsfiktion profitieren. So lautet es in den Erläuterungen nämlich weiter, bei der Zustimmungsfiktion handle es sich um

*„eine sehr weitgehende Maßnahme, die von den allgemeinen Grundsätzen des Zivilrechts abweicht, weil hier Schweigen in der Regel nicht als Zustimmung gewertet werden kann.“*⁵⁵

Deshalb soll diese besondere Erleichterung nur für spezifisch privilegierungswürdige Maßnahmen, u.a. für die Anbringung einer Solaranlage an einem als Reihenhaus oder Einzelgebäude errichteten Wohnungseigentumsobjekt gelten. Doch auch nur dann, wenn sie sich in das Erscheinungsbild des Hauses harmonisch einfügen. Die Zustimmungsfiktion ist damit eine Ausnahme von der Regel und soll keineswegs für andere, nicht privilegierte Maßnahmen gelten.

Der Ausnahmecharakter darf auch nicht durch Anwendung der Zustimmungsfiktion für die Montage von Kleinst-PV-Anlagen auf ähnliche Maßnahmen umgangen werden.

Bei anderen als diese privilegierten Änderungen bedarf es nach § 16 Abs. 2 WEG der Zustimmung aller anderen Wohnungseigentümer, sofern die Beeinträchtigung schutzwürdiger Interessen anderer Wohnungseigentümer möglich ist.

Eine Beeinträchtigung schutzwürdiger Interessen liegt z.B. bei einer Blendung über dem ortsüblichen Ausmaß vor. Bei zunehmender Anzahl von Kleinsterzeugungsanlagen an Fassaden

⁵⁴ 1174 der Beilagen XXVII. GP - Regierungsvorlage - Erläuterungen

⁵⁵ ebd.

oder Balkongeländern könnte eine Änderung auch des äußeren Erscheinungsbildes zur Verletzung schutzwürdiger Interessen der übrigen Wohnungseigentümer führen. Bei besonderen Bauprojekten (z.B. Grünfassade oder Lichtprojektionen) könnten sich auch Einschränkungen aufgrund des Wohnungseigentumsvertrages ergeben. Ein Verstoß gegen die wohnungseigentumsvertraglichen Regeln könnte durch Wohnungseigentümer beispielsweise mit einer Besitzstörungs- oder Unterlassungsklage geahndet werden.

Folgt man dem § 16 Abs. 2 WEG ist der Wohnungseigentümer zu Änderungen an seinem Wohnungseigentumsobjekt auf seine Kosten berechtigt. Wird eine Kleinststerzeugungsanlage innerhalb eines Wohnungseigentumsobjektes bzw. auf der zugeordneten Nutzfläche montiert wird, dazu zählen Loggien- oder auf den Balkon- oder Terrassenbodenflächen eines Wohnungseigentumsobjektes (dh. innerhalb des Wohnungseigentumsobjekts), muss der jeweilige Wohnungseigentumsobjekteigentümer bzw. die Eigentümerpartnerschaft, nicht die Zustimmung aller anderen Wohnungseigentümer einholen.

Doch auch hier ist ausschlaggebendes Kriterium, ob schutzwürdige Interessen anderer Wohnungseigentümer nachteilig tangiert werden. In diesem Fall wäre die Zustimmung aller anderen Wohnungseigentümer doch notwendig.

Die einzuholenden notwendigen Zustimmungen können auch nicht durch eine Zustimmung des Hausverwalters ersetzt werden, da dieser die Interessen der Eigentümergemeinschaft als selbstständige rechtliche Person vertritt, nicht aber sämtliche einzelner Wohnungseigentümer. Fehlende Zustimmungen einzelner Wohnungseigentümer können durch Gerichtsentscheid ersetzt werden, wobei diese u.U. mit einer längeren Verfahrensdauer und zusätzlichen Verfahrenskosten verbunden ist.

Wollen einzelne Wohnungseigentümer daher eine Kleinststerzeugungsanlage im Bereich ihres Wohnungseigentumsobjekts anbringen, sollten sie bereits in der Planungsphase und Beschreibung ihrer Maßnahmen im wohnungseigentumsrechtliche Genehmigungsprozess nicht nur die Einhaltung der OVE 8101: 2019-01-01/551.7.2, sondern auch mögliche Interessenskonflikte mit den übrigen Wohnungseigentümern mitbedenken.

Der jeweilige Wohnungseigentümer hat sicherzustellen, dass keine Schädigung des Hauses oder keine Beeinträchtigung schutzwürdige Interessen anderer Wohnungseigentümer eintritt. Eine Schädigung der äußeren Erscheinung des Hauses, eine Gefahr für die Sicherheit von Personen, des Hauses oder von anderen Sachen würde die Zulässigkeit einer Kleinst-PV-Anlage verhindern.

Insofern wird in diesem Absatz bereits relativ klar der rechtliche Bereich festgelegt, in welchem einzelner Wohnungseigentümer ohne Genehmigung der übrigen Miteigentümer der Liegenschaft agieren können.

Wurde die Einholung der notwendigen Zustimmung verabsäumt, kann der übergangene Wohnungseigentümer seine Rechtsinteressen klagsweise zum Beispiel durch Einbringung einer Besitzstörungsklage oder Unterlassungsklage (verbunden mit der Aufforderung zur Wiederherstellung) durchsetzen.

Dies gilt auch dann, wenn von der Kleinststerzeugungsanlage aufgrund der Reflexion von Sonnenlicht Miteigentümer der Liegenschaft oder Nachbarn (von angrenzenden Liegenschaften) in ihrer Nutzung gestört fühlen. Verfolgt man die Judikatur des OGH, erkennt man, dass Entscheidungen aufgrund von Beeinträchtigungen ausgehend von Solaranlagen (z.B. 4 Ob 43/16a, 1 Ob 1/18f, 10 Ob 20/11f oder 9 Ob 80/19h) zunehmen.

Obige Ausführungen sollten auch Wohnungseigentümer, die ihre Objekte weitervermieten, bei allfälligen Anfragen der Mieter berücksichtigen und nur bei Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben eine Montage dem Mieter erlauben.

5 Vorgaben nach Landesgesetzen

Im Bereich der wohnrechtlichen Bestimmungen, dh. die Rechte und Pflichten nach dem WEG, WGG und MRG, ergeben sich aufgrund der Gesetzgebungs- und Vollziehungskompetenz des Bundes auf Bundes- und Landesebene keine Unterschiede. Diese Bundesgesetze sind vereinfacht ausgedrückt in allen Bundesländern einheitlich gültig und entsprechend umzusetzen.

Unterschiedliche gesetzliche Kriterien können sich durch die in Österreich gültige Kompetenzverteilung und dem Föderalismus ergeben.

So ist in Art 15 B-VG ein selbstständiger Wirkungsbereich der Länder, in welchem die Länder die Gesetzgebung und Vollziehung grundsätzlich ohne Einflussnahme durch den Bund ausüben können, verfassungsrechtlich verankert. Dies trifft z.B. auf das Raumordnungs- und Baurecht zu. Insofern können die baurechtlichen Vorgaben in den unterschiedlichen Bundesländern voneinander abweichen. Vor allem aufgrund des Schutzzweckes können Abweichungen bzw. detailliertere Regelungen z.B. zum Schutz des Stadtbildes oder Ortsbildes vorliegen, sodass eine entsprechende Nachfrage bei der zuständigen Behörde nur zu empfehlen ist.

5.1 Baurechtliche Vorgaben in den einzelnen Bundesländern

In der Regel werden Abmessungen und Gewicht der handelsüblichen Balkonkraftwerke aus statischer Sicht das Anbringen an einem Balkon- oder Terrassengeländer oder Aufstellen auf einem Balkon oder einer Terrasse erlauben. Allenfalls mit Ausnahme von Extremstandorten (z.B. hochalpine Standorte mit möglichen extrem Wind- und Witterungsverhältnissen).

Dennoch können sich aufgrund bauordnungsrechtliche Vorschriften Einschränkungen, z.B. zum Schutz des Stadtbildes, ergeben. Überdies können auch verfahrensrechtliche Differenzen resultieren z.B. Notwendigkeit einer Bauanzeige. In den folgenden Kapiteln werden die gesetzlichen Bedingungen jeweils nach den Bundesländern ausgeführt.

Möglich ist, das Landesgesetzgeber in der Zukunft die Baubestimmungen dahingehend novellieren, dass die Montage und der Betrieb von Balkonkraftwerken für Wohnungen sogar verpflichtet wird. Denn z.B. nach § 80 Abs. 6 Stmk BauG idF LGBI Nr 34/2015 (nunmehr § 80b Abs. 2 Z 4 Stmk BauG idGF.) hat bei neuen Wohnbauten die Warmwasserbereitung unter Verwendung thermischer Solaranlagen oder direkt aus anderen erneuerbaren Energieträgern, sofern deren Einsatz jeweils nicht wirtschaftlich unzweckmäßig ist, oder über eine Fernwärmeversorgung aus erneuerbaren Energieträgern, zu erfolgen.

5.1.1 Vorarlberg

§ 20 Bauordnung definiert als freie Bauvorhaben jene, die weder einer Baubewilligung noch einer Bauanzeige bedürfen. Auch wenn die Bauordnung in Vorarlberg grundsätzlich eine Bewilligungsfreiheit nach § 20 Bauordnung vorsieht, darf auch hier zu Vermeidung unnötiger Kosten und Verfahren nicht vergessen werden, dass die Städte und Gemeinden die Schutzhoheit über ihr jeweiliges Ortsbild innehaben. Denn der Landesgesetzgeber hat diesen eine entsprechende Verordnungsermächtigung eingeräumt. Die Ortsvertretungen dürfen bestimmte Ortsteile von der Bewilligungsfreiheit ausnehmen. Die Genehmigungspflicht darf sich z.B. auf einzelne Ortsteile beziehen, die eine erhaltenswerte Charakteristik aufweisen, die durch Montage eines Balkonkraftwerkes negativ beeinflusst werden könnte.

Dies gilt besonders für bloße Erhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten sowie unwesentliche Änderungen von Bauwerken oder sonstigen Anlagen. Aber nach § 20 Abs. 2 letzter Satz eben nicht, soweit eine Verordnung der Gemeindevertretung nach § 17 Abs. 4 letzter Satz anderes bestimmt.

Eine Nachfrage bei der örtlich zuständigen Baubehörde ist ratsam, um Verwaltungsstrafen oder baubehördliche Auflagen zu vermeiden.

5.1.2 Tirol

Gemäß § 2 Abs. 18 Tiroler Bauordnung 2018 (TBO) stellen Sonnenkollektoren und Photovoltaikanlagen, sofern sie in die Außenhaut von baulichen Anlagen integriert sind oder einen

Parallelabstand von höchstens 30 cm zur Dach- bzw. Wandhaut aufweisen, untergeordnete Bauteile dar.

Für die Entwicklung von Bauprojekten und die Einhaltung der vorgeschriebenen Mindestabstände baulicher Anlagen von den übrigen Grundstücksgrenzen und von anderen baulichen Anlagen von Relevanz ist, dass gemäß § 6 Abs. 3 TBO bei der Berechnung der Mindestabstände nach Abs. 1 leg. cit. Sonnenkollektoren und Photovoltaikanlagen, sofern sie in die Außenhaut von baulichen Anlagen integriert sind oder einen Parallelabstand von höchstens 30 cm zur Dach- bzw. Wandhaut aufweisen, außer Betracht bleiben und innerhalb der entsprechenden Mindestabstandsflächen errichtet werden dürfen.

Darüber hinaus bedarf nach § 28 Abs. 3 lit. e TBO die Anbringung oder Änderung von Sonnenkollektoren und Photovoltaikanlagen bis zu einer Fläche von 20 m² an baulichen Anlagen, sofern sie in die Wandfläche integriert sind oder der Parallelabstand des Sonnenkollektors bzw. der Photovoltaikanlage zur Wandhaut an keinem Punkt der Außenfläche der Anlage 30 cm übersteigt, weder einer Baubewilligung noch einer Bauanzeige bedürfen.

Dies muss dann umso gelten, wenn Photovoltaikanlagen oder Paneele nicht an der Außenwand, sondern z.B. nur auf einem Balkon oder einer Terrasse aufgestellt werden.

Die oben gesetzlich vorgegebenen Ausnahmen bzw. die maximal zulässigen Parallelabstände zur Außenwand von 30 cm sind auch bei der Anbringung an Balkongeländern zu beachten, da nach § 6 Abs. 1 TBO jeder Punkt auf der Außenhaut, somit auch ein Balkon- oder Terrassengeländer, von baulichen Anlagen gegenüber den Grenzen des Bauplatzes zu den angrenzenden Grundstücken den baurechtlichen Mindestabstand aufweisen muss.

5.1.3 Salzburg

In Salzburg gilt gemäß § 2 Abs. 4 Z 1 lit. d BauPolG, dass die Errichtung von Photovoltaikanlagen an oder auf bestehenden Bauten, unter der Bedingung, dass sie an Wandflächen oder Geländern von Balkonen, Terrassen oder Brüstungen in einem Abstand bis höchstens 30 cm angebracht werden, keiner Bewilligung bedarf.

Der gesetzlich vorgegebene gegebene höchstzulässige Abstand von 30 cm bezieht sich dabei auf die äußersten Bauteile der Photovoltaikanlage. Dieser Abstand kann aber, folgt man den Erläuterungen, bei Photovoltaikanlagen an Wandflächen oder Geländern von Balkonen, Terrassen oder Brüstungen unterschritten werden. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, weshalb der Landesgesetzgeber hier, nicht durch entsprechende Korrektur der Bezug habenden Bestimmung erst gar keine Auslegungsschwierigkeiten aufkommen lässt.

Doch auch im Salzburger „Baurecht“ gelten zum Schutz des „äußeren Erscheinungsbildes von den oben beschriebenen Vorgaben Ausnahmen. Daran erkennt man die rechtliche Bedeutung des äußeren Erscheinungsbildes, welche sich als rote Linie durch alle Rechtsgebiete zieht, und die sowohl von Bundesgesetzgeber als auch von den Landesgesetzgebern als höheres Rechtsgut geschützt werden soll. Die Anbringung einer Kleinstenerzeugungsanlage im Schutzgebiet gemäß § 2 des Salzburger Altstadterhaltungsgesetz oder in Ortsbilschutzgebieten nach § 11 Abs. 1 und 2. Salzburger Ortsbilschutzgesetzes, aber auch bei Bauten, für die Erhaltungsgebot gemäß § 59 ROG (charakteristische Bauten) bedarf einer behördlichen Genehmigung, da ein Risiko einer Schädigung des Ortsbildes abzuwenden ist.

Auch in diesem Bundesland erscheint wie in Vorarlberg ein Gang zur Behörde zur Abklärung und Aufklärung unverzichtbar.

5.1.4 Kärnten

Gemäß § 7 Abs. 1 lit. a Z 13 Kärntner Bauordnung sind Photovoltaikanlagen, die in die Fassade integriert oder unmittelbar parallel dazu ausgeführt werden, mitteilungspflichtig.

Eine geplante Kleinstenerzeugungsanlage könnte seitens der Baubehörde z.B. aufgrund ihrer Befestigung als Integration zur Fassade betrachtet werden. In diesem Falle wäre sie nach den Bauvorschriften jedenfalls der Baubehörde zu melden. Eine Verletzung dieser Mitteilungspflicht könnte Verwaltungsstrafen und Rückbauverpflichtungen mit sich bringen. Insofern kann auch hier nur die Empfehlung abgegeben werden, abhängig von der Art der Montage gegebenenfalls vor Errichtung Rücksprache mit der Baubehörde zu halten.

5.1.5 Steiermark

Das Steiermärkische Baugesetz (Stmk. BauG) schreibt nur für Solar-und Photovoltaikanlagen mit einer Brutto-Fläche von insgesamt mehr als 400 m² eine Bewilligungspflicht vor. Im Umkehrschluss bedeutet das, dass Kleinsterzeugungsanlagen, wenn diese Flächengrenze und eine Höhe von 3,50 m nicht überschritten wird, nach baurechtlichen Bestimmungen zwar bewilligungsfrei, jedoch nach § 21 Abs. 1 Z 2 lit. o Stmk BauO meldepflichtig, errichtet werden dürfen.

5.1.6 Oberösterreich

Gemäß § 1 Abs. 3 OÖ Bauordnung 1994 gilt dieses Landesgesetz nicht für Stromerzeugungsanlagen, soweit sie dem OÖ Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2006 unterliegen, sowie Photovoltaikanlagen gemäß § 25 Abs. 1 Z 7a OÖ Bauordnung.

Eine Anzeigepflicht gegenüber der Baubehörde besteht gemäß § 25 Abs. 1 Ziffer 7a OÖ Bauordnung nur dann, soweit sie gemäß lit. a. freistehen und ihre Höhe mehr als 2 m über dem künftigen Gelände betragen würde oder gemäß lit. b soweit sie an baulichen Anlagen angebracht werden und die Oberfläche der baulichen Anlage um mehr als 1,5 m überragen würde.

Da bei einer Anbringung an Balkonengeländern die Erfüllung dieses Tatbestands unwahrscheinlich erscheint, wird es meiner Einschätzung nach kaum Bedeutung für die Praxis haben. Sollten denn Kleinsterzeugungsanlagen jedoch zum Beispiel auf einer Dachterrasse errichtet werden, müsste diese Bestimmung u.U. abhängig von der Aufstellung berücksichtigt werden.

5.1.7 Niederösterreich

Nach § 15 Abs. 1 Z 3 lit. b der NÖ Bauordnung sind Vorhaben ohne bauliche Maßnahmen in Schutzzonen und erhaltungswürdigen Altortgebieten sowie in Gebieten, in denen zu diesem Zweck eine Bausperre gilt (§ 30 Abs. 2 Z 1 und 2 sowie § 35 des NÖ Raumordnungsgesetzes 2014, LGBl. Nr. 3/2015 in der geltenden Fassung) der Baubehörde anzuzeigen. Auch hier wird vergleichbar nach den Bestimmungen des WEG auf den Schutz des Erscheinungsbildes

abgezielt. In diesem Fall ist jedoch nicht nur der Schutz des Erscheinungsbildes des Hauses, sondern der Ortschaft bzw. des Ortsbildes intendiert.

Das Landesgesetz bestimmt, dass das für die Aufstellung und den Austausch von Photovoltaikanlagen an von öffentlichen Verkehrsflächen einsehbaren Fassaden und Dächern von Gebäuden gilt. Sollten Kleinsterzeugungsanlagen an von öffentlichen Verkehrsflächen einsehbaren Teilen wie z.B. Balkon oder Terrassengeländer montiert werden, fällt es nach Maßgabe der Gesetzeszwecke (Schutz des Ortsbildes) in den Anwendungsbereich dieser Norm. Dementsprechend muss vor Durchführung der Baumaßnahme eine entsprechende Anzeige bei der Baubehörde erfolgen. Ob der Standort innerhalb einer Schutzzone und Altortgebiet liegt, muss der Nutzer zur Vermeidung von unnötigen Kosten und Verfahren jedenfalls bei der zuständigen Standortgemeinde erfragen.

Außerhalb von Schutzzonen und Altortsgebieten ist ein entsprechendes Vorhaben nach der NÖ BauO jedoch bewilligungsfrei.

5.1.8 Wien

Im Bundesland Wien ist gemäß § 62a Abs. 1 Z 24 Wiener Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs- und Baugesetzbuch (Bauordnung für Wien – BO für Wien) die Errichtung von Solaranlagen außerhalb vom Grünland-Schutzgebiet sowie von Schutzzonen und Gebieten mit Bausperre bewilligungsfrei.

Das Ziel das örtliche Stadtbild zu schützen ist auch nach den Bauvorschriften der Bauordnung für Wien, im Folgenden kurz „BO Wien“ vorgegeben. Eine Störung kann seitens der Baubehörde mit einer Rückbauverpflichtung und allenfalls Verwaltungsstrafe geahndet werden.

Bei Gebäuden in Schutzzonen bedarf die Anbringung einer Kleinsterzeugungsanlage einer Baugenehmigung, sofern die äußere Gestaltung eines Gebäudes beeinträchtigt oder beeinflusst werden kann (§ 60 Abs. 1 lit. e Wiener BO). Ob ein Gebäude im Bereich einer Schutzzone liegt, ergibt sich aus den Flächenwidmungs- und Bebauungsplänen.

Zu beachten ist auch, dass grundsätzlich die Errichtung von PV-Anlagen in Gebieten mit Bausperre sowie im Grünland-Schutzgebiet, baubewilligungspflichtig ist. Nachdem das Ge-

setz hier keine Unterscheidung nach Größe oder Leistung der PV-Anlage trifft, gelten die oben dargelegten Regeln m.E. somit auch für Kleinsterzeugungsanlagen.

5.1.9 Burgenland

Das Burgenländisches Baugesetz 1997 (Bgld. BauG) legt gemäß § 2 leg. cit. fest, dass Sonnenkollektoren und Photovoltaikanlagen bis 20 kW Engpassleistung, die bei Gebäuden der Gebäudeklasse 1, 2 und 3 parallel zu Dach- oder Wandflächen auf diesen aufliegen oder in diese eingefügt sind, vom Geltungsbereich dieses Gesetzes ausgenommen sind. E Contrario gilt m.E., dass sofern die Grenzwerte für die Engpassleistung nicht überschritten werden, die Ausnahme umso mehr gilt, wenn sie nicht an der Wandfläche aufliegt oder eingefügt wird, sondern nur am Balkon oder auf der Terrasse aufgestellt wird.

5.2 Elektrizitätsrechtliche Vorgaben in den einzelnen Bundesländern

Elektrizitätsrechtlich wurde mit dem Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (ElWOG) die Richtlinie 2003/54 EG vom 26. 06. 2003 betreffend gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt auf nationaler Ebene umgesetzt.

Verfassungsrechtlich geschützt und auf „höchster“ rechtlicher Ebene in Österreich klargestellt wird, dass im Elektrizitätswesen die Gesetzgebung über die Grundsätze Bundessache und die Erlassung von Ausführungsgesetzen Landessache ist (Artikel 12 Abs. 1 Z 2 B-VG). Somit bildet das ElWOG als Grundsatzgesetz des Bundes die rechtliche Grundlage für die einzelnen Ausführungsgesetze der Länder.

Die Errichtung einer Kleinsterzeugungsanlage wird auch durch das novellierte Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2010 – ElWOG 2010) erleichtert. So wurde durch die ElWOG Novelle und dem neuen § 66a ElWOG, welcher eine Grundsatzbestimmungen ist vorgegeben, dass die Ausführungsgesetze vorzusehen haben, dass für Kleinsterzeugungsanlagen kein eigener Zählpunkt vergeben wird. Nach Abs. 2 leg. cit. haben die Ausführungsgesetze wiederum zu bestimmen, dass Netzbenutzer, die in ihrer Anlage eine Kleinsterzeugungsanlage betreiben und für die gemäß Absatz 1 leg. cit. kein Zählpunkt eingerichtet wurde, von

den Verpflichtungen für die Erzeuger im Sinne des ElWOG gemäß § 66 Abs. 1 und § 85 (Zusammenfassung der Erzeuger zu Bilanzgruppen) ausgenommen sind.

Gemäß § 7 Abs. 1 Z 32a ElWOG ist die gesetzliche Definition einer „Kleinsterzeugungsanlage“ auch „Balkonmodul“ oder „Plug-and-Play-Anlage“ genannt, eine oder mehrere Erzeugungsanlagen, deren Engpassleistung in Summe weniger als 0,8 KW pro Anlage einer Netzbearbeitung beträgt.

Insofern stimmen die elektrizitätsrechtlichen Normen auf Landesebene überein. Obwohl im ElWOG man für die Landesgesetzgeber einen zeitlichen Rahmen (§ 110 Abs. 2 ElWOG) festlegte, kam das Burgenland dieser Verpflichtung offensichtlich nicht nach. Im Burgenländischen ElWOG ist derzeit kein Ausführungsgesetz betreffend die Kleinsterzeugungsanlage enthalten.

Der OGH hat in 8 Ob 718/89 klargestellt, dass die in einem gemäß dem Art 12 B-VG ergangenen Grundsatzgesetz enthaltenen Normen nur an den Ausführungsgesetzgeber, nicht aber an die Vollzugsbehörde gerichtet sind. Das Ausführungsgesetz ist die für die Vollziehung bestimmte Rechtsgrundlage.⁵⁶ Daraus folgert der OGH:

„Grundsatzgesetzliche Regelungen sind daher selbst dann nicht unmittelbar anwendbar, wenn sie in inhaltlicher Hinsicht einer unmittelbaren Vollziehung zugänglich sind.“⁵⁷

Betrachtet man jedoch die Anforderungen z.B. des burgenländischen Netzbetreibers, der Netz Burgenland, ist daraus kein Nachteil für einen Nutzer einer Kleinsterzeugungsanlage erkennbar. So werden als Mindestanforderungen für einen Netzanschluss die Bedingungen nach den TOR aufgestellt.⁵⁸

Im Folgenden werden unabhängig davon die für die Errichtung einer Kleinsterzeugungsanlage maßgeblichen landesgesetzlichen Tatbestände zusammengefasst.

⁵⁶ VfSlg 5921

⁵⁷ 8Ob524/91

⁵⁸ https://kundencenter.netzburgenland.at/fileadmin/pdf/Bedingungen_zum_Netzzutritt_von_Kleinsterzeugungsanlagen_20220315.pdf, zuletzt aufgerufen am 20. 08. 2023

5.2.1 Vorarlberg

Das Bundesland Vorarlberg ist seiner Verpflichtung zu entsprechenden Ausführungsgesetzen im Sinne der Grundsatzbestimmung (§ 66a ElWOG) nachgekommen und hat übereinstimmend in § 48a Vorarlberger Elektrizitätswirtschaftsgesetz festgeschrieben, dass für Kleinsterzeugungsanlagen kein eigener Zählpunkt zu vergeben ist. Gemäß der Grundsatzbestimmung wird als Kleinsterzeugungsanlage eine oder mehrere Erzeugungsanlagen, deren Engpassleistung in Summe weniger als 0,8 kW pro Anlage eines Netzbenutzers beträgt, gesetzlich definiert.

5.2.2 Tirol

In § 4 Abs. 1 Z 24c Tiroler Elektrizitätsgesetz 2012 – TEG 2012 bestimmt der Landesgesetzgeber als Kleinsterzeugungsanlagen jene, die eine oder mehrere Erzeugungsanlagen, deren Engpassleistung in Summe weniger als 0,8 kW pro Anlage eines Netzbenutzers beträgt.

Und auch dieses Bundesland verlangt gemäß § 59a Abs. 1 TEG für Kleinsterzeugungsanlagen keinen eigenen Zählpunkt. Überdies sind jene Netzbenutzer, die in ihrer Anlage eine Kleinsterzeugungsanlage betreiben und für die gemäß Abs. 1 kein Zählpunkt eingerichtet wurde, hinsichtlich der Kleinsterzeugungsanlage von den Verpflichtungen nach § 59 Abs. 1 TEG (Rechte und Pflichten für Stromerzeuger wie z.B. sich einer Bilanzgruppe anzuschließen) und § 67 TEG (Bildung einer Bilanzgruppe) ausgenommen.

5.2.3 Salzburg

In Übereinstimmung mit den zuvor genannten landesgesetzlichen Elektrizitätsgesetzen definiert das Salzburger Landeselektrizitätsgesetz (1999) bzw. § 5 Z 32 a LEG Kleinsterzeugungsanlage als Anlagen, deren Engpassleistung in Summe weniger als 0,8 KW pro Anlage beträgt.

Auch in diesem Bundesland gilt (§ 32a LEG), dass kein eigener Zählpunkt zu vergeben ist (wenn keine entgeltliche Einspeisung in das öffentliche Verteilernetz erfolgen soll).

5.2.4 Kärnten

Gemäß § 3 Abs. 1 z 32 a Kärntner Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2011 K-ElWOG bezeichnet der Ausdruck „Kleinsterzeugungsanlagen“ eine oder mehrere Erzeugungsanlagen, deren Engpassleistung in Summe weniger als 0,8 kW pro Anlage eines Netzbienutzers beträgt.

In Kärnten sind für Kleinsterzeugungsanlagen keine eigenen Zählerpunkte zu vergeben (§ 47a Abs. 1 K-ElWOG) und es gelten für die Netzbienutzer die gleichen Ausnahmen. Netzbienutzer, die in ihrer Anlage eine Kleinsterzeugungsanlage betreiben, für die gemäß Abs. 1 kein Zählerpunkt eingerichtet wurde, sind hinsichtlich der Kleinsterzeugungsanlage von den Verpflichtungen gemäß § 47 Abs. 3 K-ElWOG (z.B. sich einer Bilanzgruppe anzuschließen oder vorab Erzeugungsfahrpläne an den betroffenen Netzbetreiber zu übermitteln) und § 58 K-ElWOG (die Bestimmungen für die Bilanzgruppen) ausgenommen.

Erwähnt sei in diesem Zusammenhang, dass als „Bilanzgruppe“ die Zusammenfassung von Lieferanten und Kunden zu einer virtuellen Gruppe, innerhalb derer ein Ausgleich zwischen Aufbringung (Bezugsfahrpläne, Einspeisungen) und Abgabe (Lieferfahrpläne, Ausspeisungen) erfolgt, zu verstehen ist.

5.2.5 Steiermark

Die gesetzliche Definition einer Kleinsterzeugungsanlage nach § 2 Z 28 a des Steiermärkischen Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2005 (Stmk. ElWOG 2005) entspricht der bundesgesetzlichen Definition. Auch in diesem Bundesland wird für eine Kleinsterzeugungsanlage kein eigener Zähler vergeben (§ 37a Abs. 1 leg. cit.).

5.2.6 Oberösterreich

Der oberösterreichische Netzbetreiber verlangt eine Meldung unmittelbar bei Inbetriebnahme des „Balkonkraftwerkes“.⁵⁹

⁵⁹ <https://www.netzooe.at/Photovoltaik/Kleinsterzeugungsanlage>, zuletzt aufgerufen am 06. 03. 2023

Das OÖ. Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2006 (OÖ. ElWOG 2006) nimmt gemäß § 6 Abs. 2 Z 1 a Photovoltaikanlagen mit einer installierten Engpassleistung bis 1000 kW von einer elektrizitätsrechtlichen Bewilligung aus. Nach § 2 Z 32a OÖ ElWOG wird gesetzlich als Kleinsterzeugungsanlage eine oder mehrere Erzeugungsanlagen, deren Engpassleistung in Summe weniger als 0,8 kW pro Anlage eines Netzbetreibers beträgt, definiert, und ist nach § 21a Abs. 1 leg. cit. kein eigener Zähler zu vergeben.

5.2.7 Niederösterreich

Nach dem NÖ Elektrizitätswesengesetz 2005 (NÖ ElWG 2005) werden gemäß § 2 Abs. 1 Z 30a NÖ ElWG 2005 als „Kleinsterzeugungsanlagen“ eine oder mehrere Erzeugungsanlagen, deren Engpassleistung in Summe weniger als 0,8 kW pro Anlage eines Netzbenutzers beträgt, verstanden.

Gemäß § 46a NÖ ElWG muss für eine Kleinst-PV-Anlage kein eigener Zählpunkt vergeben werden, es sei denn, der Netzbenutzer verlangt schriftlich einen solchen.

Vorgaben der unterschiedlichen Netzbetreiber sind ebenso zu beachten. Der niederösterreichische Netzbetreiber verlangt vor Inbetriebnahme jedenfalls eine entsprechende Meldung und kann auch einen Konformitätsnachweis verlangen. Erst nach einer Bestätigung des Netzbetreibers darf die Kleinsterzeugungsanlage im Betrieb genommen werden.⁶⁰

5.2.8 Wien

Im Landesgesetz über die Neuregelung der Elektrizitätswirtschaft (Wiener Elektrizitätswirtschaftsgesetz 2005 – WEIWG 2005) wird in § 2 Abs. 1 Z 31b WEIWG gesetzlich „Kleinsterzeugungsanlagen“ als eine oder mehrere Erzeugungsanlagen, deren Engpassleistung in Summe weniger als 0,8 kW pro Anlage einer Netzbenutzerin oder eines Netzbenutzers beträgt, definiert.

⁶⁰ <https://www.netz-noe.at/Netz-Niederosterreich/Service/Okostromanlage-Portal/Kleinsterzeugungsanlagen-bis-0,8-kVA.aspx>, zuletzt aufgerufen am 07. 03. 2023

Der 4. Abschnitt (Kleinsterzeugungsanlagen) dieses Landesgesetzes enthält Sonderbestimmungen in § 46d WEIWG. So wird im 1. Abs. geregelt, dass für Kleinsterzeugungsanlagen kein eigener Zählpunkt zu vergeben ist. In der darauffolgenden Bestimmung werden Netzbetreiber, die in ihrer Anlage eine Kleinsterzeugungsanlage betreiben und für die gemäß § 46d Abs. 1 WEIWG kein Zählpunkt eingerichtet wurde, hinsichtlich der Kleinsterzeugungsanlage von den Verpflichtungen gemäß §§ 45 Abs. 1 und 2 und 46 Abs. 1 ausgenommen.

Anzumerken ist, dass z.B. die Wien Energie als Netzbetreiber vorschreibt, dass die Inbetriebnahme der Kleinsterzeugungsanlage frühestens 2 Wochen nach dem Datum dieser Anmeldung erfolgen darf, da dieser Zeitraum für die Prüfung der Eignung des Zählers notwendig ist und der Zähler allenfalls auszutauschen ist. Die Kleinsterzeugungsanlage muss über einen Konformitätsnachweis einer zertifizierten Prüfstelle verfügen, dass die ENS⁶¹ die normativen Anforderungen erfüllt. Akzeptiert werden Prüfungen nach den Regelwerken TOR Erzeuger, OVE E 8101 Teil 7-712. Der Netzbetreiber kann diesen Konformitätsnachweis auch einfordern.⁶²

5.2.9 Burgenland

Im Burgenländischen Elektrizitätswesengesetz 2006 - Bgld. ElWG 2006 finden sich keine Ausführungsgesetze im Sinne der Grundsatzbestimmung nach § 66a ElWOG 2010 (§ 66a ElWOG beseitigt die Pflicht zur Vergabe eines eigenen Zählpunktes für eine Kleinsterzeugungsanlage).

Das System der Grundsatzgesetzgebung setzt voraus nach Erlassung eines Grundsatzgesetzes einen weiteren Gesetzgebungsakt, nämlich ein Ausführungsgesetz, voraus. Ein Ausführungsgesetz muss vom kompetenzrechtlich zuständigen burgenländischen Landesgesetzgeber erlassen werden. Daraus ist abzuleiten, dass ein Grundsatzgesetz vor Erlassung des entsprechenden Ausführungsgesetzes nicht vollzogen werden kann und darf.⁶³

61 Steht für "Einspeisemanagement- und Netzentgelt-System". Es handelt sich dabei um ein System oder eine Technologie, die bei der Integration dezentraler erneuerbare Energie Erzeugungsanlagen, wie z.B. Photovoltaikanlagen, in das Stromnetz eingesetzt wird.

62 <https://www.wienernetze.at/kleinsterzeugungsanlagen> zuletzt aufgerufen am 13. 04. 2023

63 VfGH G6/58

Trotz alldem verlangt die die Netz Burgenland GmbH in Übereinstimmung mit dem Grund-
satzgesetz und im Einklang mit übrigen Netzbetreibern und gestützt auf die TOR-
Bestimmungen von den Netzbetreibern einer Kleinsterzeugungsanlage (lediglich) eine Anzei-
ge mindestens 2 Wochen vor Inbetriebnahme zur Prüfung der Zählereignung im Sinne der
Allgemeinen Verteilernetzbedingungen (AB-VN).

6 Rahmenbedingungen aus anderen Rechtsbereichen

Auch wenn alle elektrotechnischen und wohnrechtlichen Bedingungen neben den landesgesetzlichen elektrizitäts- und baurechtlichen Bestimmungen erfüllt sein sollten, muss das nicht zwingend eine rechtliche Garantie zum Schutz vor Rechtsstreitigkeiten bedeuten. Die bisherige Aufzählung der Rechtsbereiche bzw. -grundlagen ist nicht abschließend. Mit zunehmender Anzahl und flächendeckender Ausbreitung der Kleinst-PV-Anlagen werden vermutlich neue Auslegungsschwierigkeiten entstehen und auch Rechtsstreitigkeiten zunehmen. Ein Indiz sind z.B. die oberstgerichtlichen Entscheidungen zu Nachbarkeitsstreitigkeiten wegen übermäßigen Blendungen.

6.1 Nachbarrechtliche Beeinträchtigungen durch eine Kleinstenerzeugungsanlage: Blendung

Wie bereits im vorangegangenen Punkt erwähnt, ist an den OGH-Entscheidungen innerhalb der letzten 10 Jahre erkennbar, dass sich Gerichte öfter mit PV-Anlagen beschäftigen müssen. So verwundert es nicht, dass mit einer steigenden Zahl von Photovoltaikanlagen auch die Zahl der Beschwerden zunimmt.

Die Schutzbestimmung § 364 Abs. 2 ABGB normiert, dass der Eigentümer eines Grundstückes dem Nachbarn die von dessen Grund ausgehenden Einwirkungen durch Abwässer, Rauch, Gase, Wärme, Geruch, Geräusch, Erschütterung und ähnliche insoweit untersagen kann, als sie das nach den örtlichen Verhältnissen gewöhnliche Maß überschreiten und die ortsübliche Benutzung des Grundstückes wesentlich beeinträchtigen.

Diesbezüglich hat der OGH bereits einige Male entschieden⁶⁴, dass es bei der Beurteilung der Immissionen irrelevant ist, ob sie von einer künstlichen oder natürlichen Lichtquelle ausgehen. Er vertrat den Standpunkt, dass die Grundsätze, welche für die Lichtimmissionen aufgrund künstlicher Lichtquellen entwickelt wurden, als Maßstab auch für Lichtimmissionen aufgrund von Sonnenlichtreflexionen heranzuziehen seien.

64 1Ob 1/18f; 9 Ob 80/19f

Laut oberstgerichtlicher Judikatur käme es nicht auf die Ortsüblichkeit der reflektierenden Anlagen, sondern ausschließlich auf die Ortsüblichkeit der Immissionen an. Betreffend die Ortsüblichkeit der Immissionen kann keine allgemeingültige Richtlinie genannt werden. Vielmehr kommt es, wie auch der OGH in seinen diesbezüglichen Entscheidungen betont, auf die Umstände des Einzelfalls an.

So wurde in 9 Ob 80/19h bereits oberstgerichtlich festgestellt, dass die OVE-Richtlinie R 11-3:2016 11 01 „Blendung durch Photovoltaikanlagen“ zwar nicht unmittelbar auf Solaranlagen Anwendung findet, jedoch die grundlegenden Festlegungen der Richtlinie auch auf vergleichbare Anlagen übertragbar sind. Somit können die Vorgaben der OVE-Richtlinie R 11-3:2016 11 01 auch für die Beurteilung von Sachverhalten mit vergleichbaren Anlagen herangezogen werden.

Bei der Prüfung ist zu beachten, dass Maßstab für die Zulässigkeit ein ortsübliches Ausmaß von Reflexionen ist. Hierbei kann bereits eine kurze, jedoch intensive Reflexion von Sonnenlicht zu negativen Entscheidungen führen. So hat der OGH bereits festgestellt, dass auch ein kurzer (unwillkürliche Blick) in das reflektierte Sonnenlicht zu einer Augenschädigung führen kann.⁶⁵

Von großer Bedeutung ist, dass bei einer Überschreitung des ortsüblichen Ausmaßes und wesentlichen Beeinträchtigung, der Betroffene oder Nachbar nicht dazu angehalten werden kann, entsprechende Schutzmaßnahmen (wie z.B. Sonnensegel, Sonnenschirm oder Tragen einer Sonnenbrille) zu ergreifen. Auch wenn diese wesentlich günstiger oder einfacher umzusetzen wären, als ein Abbau einer PV-Anlage und die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes.

Im Detail dazu führt der OGH aus:

„Ein Liegenschaftseigentümer muss ortsunübliche und wesentliche, die Nutzung seines Grundstücks beeinträchtigende Immissionen vom Nachbargrundstück nicht hinnehmen. Auf das Vorhandensein von Solaranlagen in der Umgebung kommt es nicht an, weil nicht auf die Immissionsquelle, sondern in erster Linie auf die den Nachbarn treffende nachteilige Einwirkung abzustellen ist. Wenn der Oberste Gerichtshof die für

65 1 Ob 1/18f

einen Abwehranspruch erforderliche Wesentlichkeit der Beeinträchtigung für jene Fälle verneint hat, in denen es dem gestörten Nachbarn ohne weiteres zumutbar ist, Vorkehrungen gegen die Immission zu ergreifen, kann dies für den vorliegenden Fall nicht bejaht werden, weil die notwendigen Maßnahmen (Erwerb von zumindest zwei Schirmen, tägliches Aufspannen vor oder während der Reflexionen) dem Kläger auch bei Berücksichtigung der Interessen des Beklagten nicht zumutbar ist. Dieser hat einerseits die intensive und ganz ungewöhnliche Art der Reflexion des Sonnenlichts durch die unübliche Montage seiner Solarpaneele in niedriger Höhe hervorgerufen; zudem könnte er selbst Abhilfemaßnahmen (z.B. Anstrich zur Verringerung der Spiegelungen, Installation eines Sonnensegels) ergreifen.“⁶⁶

Aufgrund dieser Rechtsentwicklungen sollte beim Aufstellen einer Kleinstenerzeugungsanlage auch auf allfällige mögliche Beeinträchtigungen von Nachbarn Bedacht genommen werden.

6.2 Einschränkungen aufgrund von Denkmalschutz

Das Denkmalschutzgesetz (DMSG) stellt Denkmale unter Schutz. So ist bei Denkmalen, die unter Denkmalschutz stehen, die Zerstörung sowie jede Veränderung, die den Bestand (Substanz), die überlieferte (gewachsene) Erscheinung oder künstlerische Wirkung beeinflussen könnte, ohne Bewilligung gemäß § 5 Abs. 1 verboten.

Insofern sollte bei Mehrparteihäusern, die unter Denkmalschutz stehen, um eine Fehlinvestition zu vermeiden, am besten vor Ankauf der Kleinstenerzeugungsanlage behördlich abgeklärt werden, ob die geplante Maßnahme überhaupt bewilligungsfähig ist. Denn vor jeder Maßnahme, die eine Veränderung eines denkmalgeschützten Gebäudes (einschließlich Restaurierungen) darstellen könnte, ist eine Bewilligung des Bundesdenkmalamtes (gemäß §§ 4 und 5 DMSG) einzuholen.

Aufgrund des Gesetzeszwecks wird mit sehr großen Einschränkungen zu rechnen sein. Eine Genehmigung ist wahrscheinlicher, wenn die Kleinstenerzeugungsanlage vom öffentlichen Raum nicht einsehbar ist und zudem aus der Situierung keine Gefährdung auf die künstlerisch oder historisch bedeutende Erscheinung des Hauses ausgeht.

Trotzdem können sich auch aufgrund einer historischen Bausubstanz Hindernisse ergeben. Folgt man den Standards der Baudenkmalpflege, könnten jedoch Kleinstenerzeugungsanlagen auf Freiflächen erwogen werden, sofern sie sich bestmöglich architektonisch integrieren und sich aus der Situierung keine negativen Auswirkungen auf die Erscheinung des Baudenkmals ergeben.

„An historischen Fassaden sind Solaranlagen denkmalfachlich grundsätzlich nicht vertretbar. Die einzelnen Möglichkeiten und deren Anwendungsgrenzen finden sich in der ›Richtlinie zur Energieeffizienz am Baudenkmal‹“⁶⁷

Insofern muss man in einem denkmalgeschützten Haus davon ausgehen, dass je „versteckter“ die Anlage z.B. auf einer Terrasse oder einem Balkon ist, und die (geschützte) Bausubstanz z.B. durch Befestigungen nicht betroffen ist, desto größer die Chancen für eine Bewilligung durch das Bundesdenkmalamt sind. Jedoch ist grundsätzlich von einer strengen Auslegung dieses Schutzgesetzes auszugehen.

⁶⁷ Standards der Baudenkmalpflege, 2. Korrr. Auflage 2015, Punkt 2.6.5.1., S. 364

7 Vergleich mit Deutschland

Vermutlich aufgrund der stärkeren flächendeckenden Verbreitung der Kleinsterzeugungsanlagen ist die Rechtsentwicklung beim deutschen Nachbarn weiter.

So gibt es dort unter Beteiligung u.a. des deutschen Verbraucherrates bereits Anstrengungen eine Produktnorm, nach der die Kleinsterzeugungsanlagen geprüft und zertifiziert werden können, zu entwickeln. Denn auch die Hersteller wollen wissen, wie sie ihre Produkte ausstatten und konfektionieren sollen.⁶⁸ Darüber hinaus hat die Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS) auch schon Sicherheitsstandard veröffentlicht, an die sich Nutzer halten können.

Die DGS vertritt (wie auch die E-Control) die Ansicht, dass der Anschluss im sog. Endstromkreis durch den Laien vorgesehen ist und sich mit der DIN VDE 0100-551-1:2016-09 deckt. Ebenso betrachtet sie die Nutzung mittels einer Schuko-Steckdose, sofern die technische Gestaltung des verwendeten Gerätes den geltenden DGS-Sicherheitsstandard für steckbare Stromerzeugungsgeräte (DGS 0001) einhält, für zulässig.

Doch gibt es zwei Aspekte, die in Deutschland noch umzusetzen sind, in Österreich aber bereits gelten. Zum einen soll die Bagatellgrenze für Kleinsterzeugungsanlage von 600 Watt auf 800 Watt angehoben werden. Zum anderen geht es darum, die Netzbetreiber von einem vereinfachten Meldeverfahren zu überzeugen und umzusetzen.

Auch wenn der Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE) grundsätzlich den Standpunkt vertrat, dass:

„Das Einstecken einer Erzeugungsanlage ist nicht mit dem Einstecken eines elektrischen Verbrauchsgerätes in eine herkömmliche Steckdose zu vergleichen und nur unter bestimmten Bedingungen mit einer speziellen Energiesteckvorrichtung (z. B. nach Vornorm VDE V 0628-1) zulässig. Diese Bedingungen sind in der Vornorm DIN VDE V 0100-551-1 aufgeführt.“⁶⁹

⁶⁸ <https://www.dgs.de/service/solarrebell/faq/>, zuletzt aufgerufen am 15. 04. 2023

⁶⁹ <https://www.vde.com/de/fnn/themen/tar/tar-niederspannung/erzeugungsanlagen-steckdose>, zuletzt aufgerufen am 15. 04. 2023

hat er im Jänner 2023 ein Positionspapier⁷⁰ erarbeitet, um Installation und Betrieb von Mini-PV-Anlagen deutlich zu erleichtern. Auch wenn der VDE eine Installation durch Fachleute empfiehlt und bevorzugt, spricht er sich seit diesem Jahr dafür aus, den Schuko-Stecker für die Einspeisung bis zu einer Systemgesamtleistungsgrenze von 800 W zu dulden, um die flächendeckende Verwendung von Mini-Energieerzeugungsanlagen zu ermöglichen. Dementsprechend wäre auch eine Anpassung der technischen Anschlussregeln und -bedingungen notwendig (DIN VDE V 0100-551-1).⁷¹

Die nachstehende Abbildung 7 veranschaulicht, dass der deutsche Markt sich dynamisch und rasch entwickelt. Die steigende Kurve der Zahl aktiver Anbieter (kumuliert) sowie der jährlichen Zuwachsquote der aktiven Unternehmen verdeutlicht das.

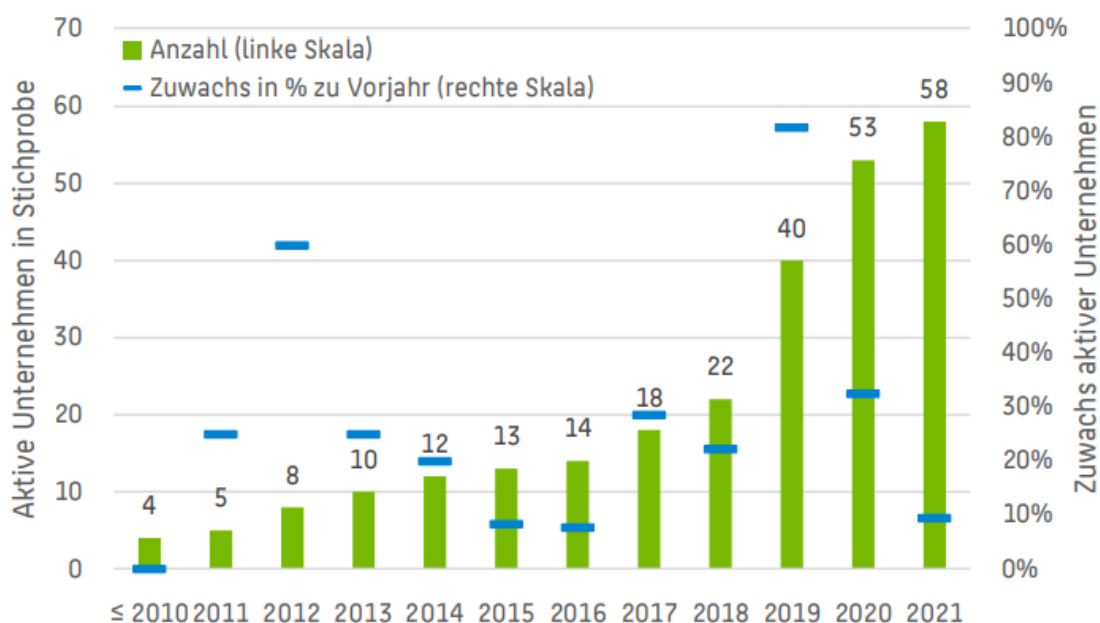


Abb. 7 Marktentwicklung in der BRD

Die steigende Bedeutung für den deutschen Gesetzgeber ist aber auch daran erkennbar, dass seit 1. Jänner 2023 die Mini-Solaranlagen von der Umsatzsteuer befreit, was sich vermutlich günstig auf die Preise auswirken wird.

Zudem erkennt man an der Studie, dass nahezu ein Drittel der verkauften Steckersolargeräte mit Montagesets für Balkone waren. Lediglich ein verschwindend geringer Anteil von 5 Pro-

⁷⁰ VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.: Steckerfertige Mini-Energieerzeugungsanlagen, Frankfurt am Main (Januar 2023)

⁷¹ ebd., S. 4

zent bringt seine Steckersolargeräte nach Anbieterangaben an einer Fassade an.⁷² Auch durch den Aufstellungs- oder Montageort kann man die Bedeutung für den urbanen Bereich erkennen, da der Aufstellungsort auch einen Schluss auf die Nutzer zulässt.

„So ist die Nutzung einer Installation auf einem Dach, Flachdach oder im Garten für eine Wohnung eher untypisch und lässt auf eine Nutzung im Kontext Einfamilienhaus oder Gartenverein schließen. Balkonanwendungen sind dagegen der häufigste mögliche Anwendungsort für Wohnungen“⁷³

Die Marktstudie ergibt auch, dass der weitaus überwiegende Teil der bestehenden Anlagen mit Schuko-Stecker verkauft wurde. So verfügten 74% bis 77% der verkauften Steckersolargeräte über Schuko-Stecker. Diese Studie verdeutlicht, dass sich in Deutschland in der Realität trotz der Diskussionen um die normgerechte Steckvorrichtung der Schuko-Stecker weitestgehend durchgesetzt hat.

Die deutsche Studie „Der Markt für Steckersolargeräte 2022“ macht sichtbar, dass ein massives Hindernis für die Entwicklung im urbanen Raum die Zustimmungspflicht der Vermieter und der übrigen Wohnungseigentümer ist. Werden diese Erfordernisse beseitigt, wird somit nicht nur der Graubereich reguliert, sondern eine weitere Hürde für eine flächendeckende Verbreitung abgeschafft.⁷⁴

Denn laut der Studie wurde durch die Hälfte der Befragten der damals geltenden Rechtslage sowie dem Verhalten von Vermieter ein negativer Einfluss beigemessen.

⁷² Berger et al (2022), S. 29

⁷³ ebd., S. 29

⁷⁴ ebd., S.37

Welchen Einfluss messen Sie folgenden Aspekten für die Marktentwicklung bei? II/II

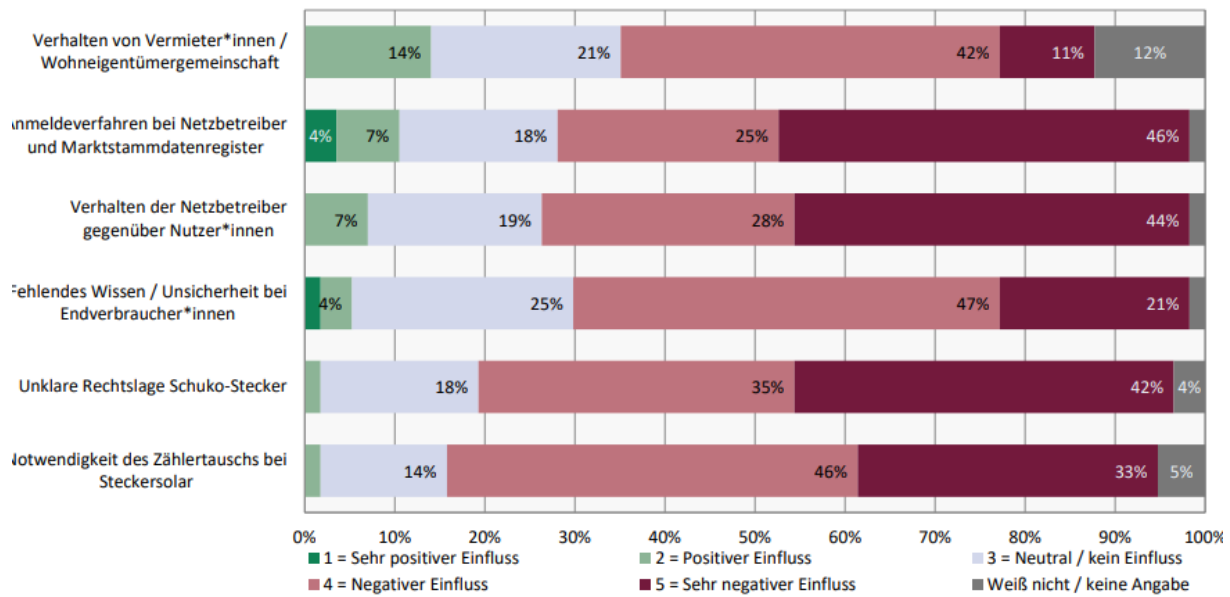


Abb. 8 Einfluss auf die Marktentwicklung

Die Studie lässt vermuten, dass eine Beseitigung des Wirrwarrs an Normen und dementsprechend unterschiedliche Montage- sowie Anschlussbedingungen und klare technisch-rechtliche Verhältnisse auch in Österreich eine rasche Verbreitung der „Balkonkraftwerke“ forcieren und beschleunigen würde.

Es ist anzunehmen, dass mit Beseitigung der Unsicherheit betreffend die Zulässigkeit eines Netzanschlusses mittels Schuko-Stecker wie z.B. in Deutschland auch die Netzbetreiber zu einheitlichen Anschlussbedingungen zwingt. Damit könnten eine Hürde für eine schnelle und flächendeckende Verbreitung beseitigt werden.

Auch eine Aufnahme in die Aufzählung der nützlichen Verbesserungen oder die privilegierten Arbeiten würde sich mit großer Wahrscheinlichkeit positiv auf die Zahl der Kleinstenerzeugungsanlagen auswirken. Denn dann wäre zumindest der normative Graubereich minimiert, auch wenn er nicht ganz beseitigt werden dürfte.

8 Schlussfolgerungen

Die Anbringung einer Kleinsterzeugungsanlage wird für Mehrparteienhausnutzer, welche das Ziel haben, eine Senkung des Energieverbrauchs und der Energiekosten zu erreichen, zunehmend attraktiver. Aufgrund dessen gewinnen das Produkt und die Rahmenbedingungen für deren Nutzer im gleichen Ausmaß an Bedeutung.

Bei näherer Betrachtung ergibt sich, dass Kleinsterzeugungsanlagen aufgrund der Umsetzung der EU-Richtlinie bereits gesetzlich definiert und beschrieben sind.

Auch die Einstufung als elektrisches Betriebsmittel und damit der Anschluss mittels Schuko-Stecker an das Energienetz erscheint bei Einhaltung der Mindestanforderungen gemäß der TOR (den rechtlichen und technischen Organisationsregeln), welche die E-Control veröffentlicht, unproblematisch. Insofern ist auch vertretbar, dass Hersteller wie Vertreiber von Kleinsterzeugungsanlagen dem Anwender suggerieren, dass Kleinsterzeugungsanlagen nach Maßgabe dieser Vorgaben wie vergleichbare andere elektrische Betriebsmittel ohne Weiteres technisch an eine Steckdose anschließbar sind und keine weiteren Schritte oder Maßnahmen erfordern.

Bei näherer Betrachtung und Prüfung ergibt sich hingegen, dass gerade der Anschluss mittels Schuko-Steckdosen für elektrotechnische Diskussionen sorgt. Die Elektrotechniker vertreten im Gegensatz zur E-Control gestützt auf die elektrotechnische ÖNORM OVE E 8101 den Standpunkt, dass der Anschluss über einen Schuko-Stecker nicht regelkonform sei und ein Sicherheitsrisiko darstelle, mithin solche Stecker nicht für die Rückspeisung von Energie konzipiert sind. Aufgrund dessen müsse eine Kleinsterzeugungsanlage durch einen Elektriker verdrahtet bzw. fest angeschlossen werden.

Unbestritten ist, dass ÖNORMEN die „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ wiedergeben. Aus elektrotechnischer Sicht mag zwar die Beiziehung eines Elektrikers und ein Festanschluss aufgrund der geltenden Gesetze oder Verordnungen nicht verpflichtend sein, muss aber aufgrund der technischen Norm OVE E 8101 empfohlen werden. Denn die Erfüllung der einschlägigen Normen bringt den Anscheinsbeweis der Einhaltung der Regeln der Technik mit sich. Werden die einschlägigen Normen dagegen nicht eingehalten, ist in einem allfälligen Haftungsfall oder Gerichtsprozess der Beweis für die Einhaltung der Regeln der Technik erforderlich. Damit verbunden ist wiederum ein höheres Prozess- und Haftungsrisiko.

Eine normative Klarstellung, wonach der Schuko-Stecker bei Kleinsterzeugungsanlagen als rechtskonform genehmigt gilt, würde zumindest aus elektrotechnischer Sicht die Rechtsunsicherheit für Nutzer beseitigen. In Deutschland wurden Anfang 2023 bereits Schritte in diese Richtung gesetzt. So hat der VDE, obwohl er den Standpunkt vertritt, dass Erzeugungsanlagen nur mittels spezieller Energiesteckvorrichtungen zulässig sei, vermutlich aufgrund des geschätzten geringen Risikos für eine Duldung der Energieeinspeisung mittels Schuko-Stecker ausgesprochen. Es scheint, dass dort vor allem erkannt wurde, dass sich abseits der technischen Diskussion die einfache Verbindung mittels Schuko-Stecker inzwischen ohnehin weitestgehend etabliert hat.

Daneben können sich aber auch aufgrund unterschiedlicher Interessenslagen weitere Hürden oder Beschränkungen ergeben. Durch Gesetzesinitiativen und Novellierungen wie z.B. die WEG-Novelle 2022 wurde in diesem Bereich versucht der zunehmenden Verbreitung von erneuerbaren Energieprodukten wie z.B. Kleinsterzeugungsanlagen gerecht zu werden. Die wohn- und baurechtlichen Bestimmungen bringen – trotz dieser Initiativen und Novellen – in der Praxis aber keine Rechtssicherheit.

Aus rechtlicher Sicht könnte im wohnrechtlichen Bereich eine Aufnahme von Kleinsterzeugungsanlagen z.B. in die Liste der nützlichen Verbesserungen Rechtssicherheit schaffen und unnötige und mitunter lange Rechtsstreitigkeiten vermeiden. Damit könnte auch eine rechtliche, nicht unwesentliche Hürde zur Durchsetzbarkeit eines Balkonkraftwerkes gegen den Willen des Vermieters oder anderer Wohnungseigentümer abgebaut werden.

Elektrizitätsrechtlich erscheint die Situation fortgeschrittener. Hier wurden auf bundes- und landesgesetzlicher Ebene und durch die TOR die Rahmenbedingung für den Netzanschluss für Nutzer klar und einheitlich abgesteckt, sodass Nutzer hier entsprechende Verhaltensanordnungen vorfinden und sich daran orientieren und halten können. Doch können Netzbetreiber trotzdem – gestützt auf die Norm OVE E 8101 – den Netzanschluss mittels Schuko-Stecker bremsen.

Unter dem Gesichtspunkt übergeordneter internationaler und nationaler Klimaschutzziele wäre es daher wichtig, dass durch konstruktive Zusammenarbeit verschiedener Stakeholder Unklarheiten und (rechtliche) Hindernisse beseitigt und klare rechtliche Rahmenbedingungen geschaffen werden, welche zu einer rascheren Verbreitung von Kleinst-PV-Anlagen führen.

Die Studie bzw. Meinungsumfrage „Der Markt für Steckersolargeräte 2022“⁷⁵ lässt nämlich den Schluss zu, dass eine Beseitigung der bestehenden Hürden die Verbreitung von Balkonkraftwerken (mit Schuko-Steckern) fördern könnte.

Unabhängig davon wird vermutlich eine steigende Zahl von Balkonkraftwerken zu neuen, derzeit nicht bedachten, Rechtsstreitigkeiten führen.

Aufgrund dessen wird es notwendig sein, mit der dynamischen Entwicklung des Marktes auch rechtlich fortlaufend nachzujustieren. Im Optimalfall erfolgt dies vorausschauend. Eine statische Rechtsgebung kann – wie man in Deutschland beobachten kann – den Bedürfnissen der Nutzer und der Netzbetreiber nicht gerecht werden.

⁷⁵ Berger et al (2022)

Literaturverzeichnis

Bücher und Kommentare

Böhm, Helmut / Pletzer, Renate / Spruzina, Claus / Stabentheiner, Johannes (2018): GeKo Wohnrecht, Gesamtkommentar Band 1: Mietrecht und zugehörige Vorschriften

Böhm, Helmut / Pletzer, Renate / Spruzina, Claus / Stabentheiner, Johannes (2018): GeKo Wohnrecht, Gesamtkommentar Band 2: Wohnungseigentumsrecht, Immobilienmaklerrecht und weitere Vorschriften

Dirnbacher, Wolfgang / Kothbauer, Christoph / Berger, Andreas / Holzapfel, Anton (2017) Dirnbacher Praxiskommentar WEG 2017, 8. Aufl. ÖVI-Immobilienakademie Betriebs-GmbH, Wien

Hausmann, Till / Vonkilch, Andreas (2013), Kommentar Österreichisches Wohnrecht – MRG. 3. Aufl., Verlag Österreich GmbH, Wien.

Hausmann, Till / Vonkilch, Andreas (2017): Kommentar Österreichisches Wohnrecht – WEG. 4. Aufl., Verlag Österreich GmbH, Wien.

Illedits, Alexander / Reich-Rohrwig, Otto (2018): Wohnrecht: Taschenkommentar. 3. Aufl., LexisNexis Verlag ARD Orac GmbH & Co KG, Wien.

Illedits, Alexander / Illedits-Lohr, Karin (2020): Wohnungseigentum Kompakt. 7. Aufl., LexisNexis Verlag ARD Orac GmbH & Co KG, Wien.

Kothbauer, Christoph (2021): Mietrecht Österreich, Praxishandbuch. 1. Aufl., ÖVI-Immobilienakademie Betriebs-GmbH, Wien.

Koziol, Helmut / Bydlinski, Peter / Bollenberger, Raimund (2020): Kurzkommentar zum ABGB. 6. Aufl., Verlag Österreich GmbH, Wien.

Prader, Christian (2020) WGG / BTVG – Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz und Bauträgergesetz, 4. Auflage, MANZ'sche Verlags- und Universitätsbuchhandlung GmbH, Wien

Sammer, Karin/ Koziol, Helmut / Welser, Rudolf / Kletečka, Andreas (2014): Bürgerliches Recht – Band I, 14. Aufl., MANZ'sche Verlags- und Universitätsbuchhandlung GmbH, Wien.

Schwimann, Michael / Kodek, Georg (2018): ABGB Praxiskommentar Band 4., 5. Aufl., LexisNexis Verlag ARD Orac GmbH & Co KG, Wien.

Würth, Helmut / Zingher, Madeleine / Kovanyi, Peter (2015): Kurzkommentar zu MRG, WEG, WGG mit allen wohnrechtlich relevanten Nebenvorschriften – Band II (WEG, HeizKG, BTVG und Maklerrecht). 23. Aufl., MANZ'sche Verlags- und Universitätsbuchhandlung GmbH, Wien

Judikatur

1 Ob 1/18f

4 Ob 43/16a

8 Ob 718/89

9 Ob 80/19h

10 Ob 20/11f

Gesetze und Gesetzesmaterialien

Allgemeines Bürgerliches Gesetzbuch, JGS Nr. 946/1811

Bundesgesetz, mit dem die Organisation auf dem Gebiet der Elektrizitätswirtschaft neu geregelt wird (Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2010) – ElWOG 2010, BGBl. I Nr. 110/2010

Bundesgesetz über den Ausbau von Energie aus erneuerbaren Quellen (Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz) – EAG, BGBl. I Nr. 150/2021

Bundesgesetz vom 8. März 1979 über die Gemeinnützigkeit im Wohnungswesen (Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz) – WGG, BGBl. Nr. 139/1979

Bundesgesetz vom 12. November 1981 über das Mietrecht (Mietrechtsgesetz) – MRG, BGBl. Nr. 520/1981

Burgenländisches Baugesetz 1997 – Bgld. BauG, LGBl. Nr. 10/1998

Burgenländisches Elektrizitätswesengesetz 2006 – Bgld. ElWG 2006, LGBl. Nr. 59/2006

Denkmalschutzgesetz – DMSG, BGBl. Nr. 533/1923

Elektrotechnikgesetz 1992, BGBl. Nr. 106/1993

Erläuternde Bemerkungen zum Ministerialentwurf 134/ME XXVII. GP

Erläuternde Bemerkungen zur Regierungsvorlage, 1174 der Beilagen XXVII. GP

Kärntner Bauordnung 1996 – K-BO 1996, LGBl. Nr. 62/1996

Kärntner Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2011 – K-ElWOG, LGBl. Nr. 10/2012

NÖ Bauordnung 2014 (NÖ BO 2014), LGBI. Nr. 1/2015

NÖ Elektrizitätswesengesetz 2005 – NÖ ElWG 2005, LGBI. 7800-0

OÖ. Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2006, LGBI. Nr. 1/2006

OÖ. Bauordnung 1994, LGBI. Nr. 66/1994

Richtlinie EU 2018/844 zur Änderung der Richtlinie 2013/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und der Richtlinie 2012/27/EU über Energieeffizienz

Salzburger Bautechnikgesetz 2015 – BauTG 2015, LGBI Nr 1/2016

Salzburger Landeselektrizitätsgesetz 1999 – LEG, LGBI Nr 75/1999

Steiermärkisches Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2005, LGBI. Nr. 70/2005

Steiermärkisches Baugesetz, LGBI. Nr. 59/1995

Tiroler Bauordnung 2018 – TBO, LGBI. Nr. 44/2022

Tiroler Elektrizitätsgesetz 2012 – TEG 2012, LGBI. Nr. 134/2011

Verordnung der Bundesministerin für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort über Sicherheit, Normalisierung und Typisierung elektrischer Betriebsmittel und elektrischer Anlagen (Elektrotechnikverordnung 2020) – ETV 2020, BGBl. II Nr. 308/2020

Verordnung (EU) 2016/631 der Kommission vom 14. April 2016 zur Festlegung eines Netzkodex mit Netzanschlussbestimmungen für Stromerzeuger („Requirements for Generators, RfG“)

Verordnung (EG) Nr. 765/2008 des europäischen Parlamentes und Rates vom 9. Juli 2008 über die Vorschriften für die Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit der Vermarktung von Produkten und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 339/93 des Rates

Verordnung (EU) 2021/1119 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. Juni 2021 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 („Europäisches Klimagesetz“)

Verordnung des Vorstands der E-Control betreffend die Festlegung von allgemeinen technischen Anforderungen für den Netzanschluss von Stromerzeugungsanlagen (RfG Anforderungs-V), BGBl. II Nr. 56/2019

Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor Gefahren durch den elektrischen Strom (Elektroschutzverordnung 2012) – ESV 2012, BGBl. II Nr. 33/2012

Vorarlberger Baugesetz, LGBL.Nr. 52/2001

Vorarlberger Elektrizitätswirtschaftsgesetz, LGBL.Nr. 59/2003

Vorblatt und Wirkungsorientierte Folgenabschätzung zum Ministerialentwurf des Bundesgesetzes, mit dem das Wohnungseigentumsgesetz 2002 geändert wird, 134/ME XXVII. GP

Wiener Elektrizitätswirtschaftsgesetz 2005 – WEIWG 2005, LGBL. Nr. 46/2005

Wiener Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs- und Baugesetzbuch (Bauordnung für Wien) – BO für Wien, LGBL. Nr. 11/1930

Wohnungseigentumsgesetz 2002, BGBl. I Nr. 70/2002

Sonstige Quellen

Bergner et al (2022), Studie - Der Markt für Steckersolargeräte 2022, Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Berlin

<https://a1click.at/produkte/pluginenergy>, zuletzt aufgerufen am 18. 04. 2023

https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2023/20230609_Marktueberwachung.html, zuletzt aufgerufen am 16. 07. 2023

<https://www.e-control.at/mini-pv-anlagen> (zuletzt aufgerufen am 19. 03. 2023)

https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/compliance/technical-documentation-conformity/index_de.htm, zuletzt aufgerufen am 02. 04. 2023

<https://e4mobility.at/balkonkraftwerke>, zuletzt aufgerufen am 18. 04. 2023

<https://greensolar.at/> (zuletzt aufgerufen am 13. 04. 2023)

https://kundencenter.netzburgenland.at/fileadmin/pdf/Bedingungen_zum_Netzzutritt_von_Kleinsterzeugungsanlagen_20220315.pdf, zuletzt aufgerufen am 20. 08. 2023

<https://kurier.at/wirtschaft/klarstellung-von-e-control-auch-mit-stecker-sind-balkonkraftwerke-erlaubt/402193182>, zuletzt aufgerufen am 20. 08. 2023

https://www.linznetz.at/portal/de/home/strom/mein_stromanschluss/erzeugungsanlage_angeschlossen/kleinsterzeugungsanlagen, zuletzt aufgerufen am 20. 08. 2023

<https://www.netz-noe.at/Netz-Niederosterreich/Service/Okostromanlage-Portal/Kleinsterzeugungsanlagen-bis-0,8-kVA.aspx> (zuletzt aufgerufen am 19. 03. 2023)

https://oesterreichsenergie.at/fileadmin/user_upload/Oesterreichs_Energie/Publikationsdatenbank/Leitfaden/2022/2022.12.06_Update_2022.12_Leitfaden_Kleinsterzeugungsanlagen_vereinfachtes_Verfahren.pdf (zuletzt aufgerufen am 19. 03. 2023)

<https://oesterreichsenergie.at/publikationen/ueberblick/detailseite/wechselrichterliste-tor-erzeuger-typ-a>, zuletzt aufgerufen am 16. 07. 2023

<https://pvaustria.at/normen> (zuletzt aufgerufen am 19. 03. 2023)

https://www.salzburg.gv.at/wirtschaft_/Documents/photovoltaik-leitfaden_Stand_05_10_2016.pdf (zuletzt aufgerufen am 19. 03. 2023)

https://solar.htw-berlin.de/wp-content/uploads/BERGNER-2022-Marktstudie_Steckersolar.pdf, zuletzt aufgerufen am 10. 04. 2023

<https://www.vde.com/de/fnn/themen/tar/tar-niederspannung/erzeugungsanlagen-steckdose>, (zuletzt aufgerufen 15. 04. 2023)

<https://www.wienernetze.at/kleinsterzeugungsanlage/anleitung>, zuletzt aufgerufen am 20. 08. 2023

<https://www.wko.at/branchen/gewerbe-handwerk/elektro-gebaeude-alarm-kommunikation/Merkblatt-Photovoltaik-Kleinsterzeugungsanlagen.html> (zuletzt aufgerufen am 19. 03. 2023)

<https://www.wko.at/branchen/gewerbe-handwerk/elektro-gebaeude-alarm-kommunikation/zulaessigkeit-von-plug-in-photovoltaik-anlagen.html>, zuletzt aufgerufen am 24. 04. 2023

Peri, Alfred/Trattnig, Uwe, Das Elektrotechnikrecht im Überblick in: Sachverständige (2/2013), S. 93-95

Abkürzungsverzeichnis

ABGB	Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch
B-VG	Bundes-Verfassungsgesetz
BauG	(Steiermärkisches) Baugesetz
BauPolG	(Salzburger) Baupolizeigesetz 1997
CE	„Conformité Européenne“ (Kennzeichnung, dass ein Produkt vom Hersteller geprüft wurde und dass es alle EU-weiten Anforderungen an Sicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz erfüllt)
CENELEC	Comité Européen de Normalisation Électrotechnique (Europäische Komitee für elektrotechnische Normung)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EAG	Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz
EIWOOG	Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz
ENS	Steht für „Einspeisemanagement- und Netzentgelt-System“. Es ermöglicht es, die Einspeisung von Energie aus den dezentralen Anlagen in das Stromnetz zu steuern und zu überwachen.
ESV	Elektroschutzverordnung
ETG	Elektrotechnikgesetz
ETV	Elektrotechnikverordnung
EU	Europäische Union
EZA	Erzeugungsanlage
GewO	Gewerbeordnung
HTW	Hochschule für Technik und Wirtschaft
KSchG	Konsumentenschutzgesetz
kW	Kilowatt
Leg. cit.	legis citate (die zitierte Gesetzesstelle)
mA	meiner Ansicht
MRG	Mietrechtgesetz
ÖNORM	Österreichische Normen
OVE	Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Pmax	Maximalkapazität. Bezeichnet die maximale kontinuierliche Wirkleistung, die eine Stromerzeugungsanlage erzeugen kann, abzüglich des ausschließlich auf den Betrieb dieser Stromerzeugungsanlage zurückzuführenden, nicht in das

Netz eingespeisten Anteils, und die im Netzanschlussvertrag festgelegt oder zwischen dem relevanten Netzbetreiber und dem Eigentümer der Gesamteinrichtung zur Stromerzeugung für den Netzanschlusspunkt vereinbart ist.

PV	Photovoltaik
RCD	Residual Current Device" (Bezeichnung für Fehlerstrom-Schutz-Schalter oder FI-Schutz-Schalter in Deutschland)
RfG	Requirements for Generators, Verordnung (EU) 2016/631 der Kommission vom 14. April 2016 zur Festlegung eines Netzkodex mit Netzanschlussbestimmungen für Stromerzeuger
Schuko	Schutzkontakt
TOR	Technische und organisatorische Regeln für Betreiber und Benutzer von Netzen
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker
WEG	Wohnungseigentumsgesetz
WEIWG	Wiener Elektrizitätswirtschaftsgesetz
WGG	Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetzes
WR	Wechselrichter
Z1, Z2 ...	Ziffer 1, Ziffer 2...

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Erge et al (2019), Steckfertige, netzgekoppelte Kleinst-PV-Anlagen Studie für E-Control Austria, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Seite 12
- Abbildung 2: Erge et al (2019), Steckfertige, netzgekoppelte Kleinst-PV-Anlagen Studie für E-Control Austria, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Abb. 21, Seite 48
- Abbildung 3: Erge et al (2019), Steckfertige, netzgekoppelte Kleinst-PV-Anlagen Studie für E-Control Austria, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Abb. 10, Seite 26
- Abbildung 4: Werbesprüche - <https://alclick.at/produkte/pluginenergy>, zuletzt aufgerufen am 18. 04. 2023
- Abbildung 5: Erge et al (2019), Steckfertige, netzgekoppelte Kleinst-PV-Anlagen Studie für E-Control Austria, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Abb. 12, Seite 27
- Abbildung 6: Foto Balkonkraftwerk
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Balkone_mit_Solar_Balkonkraftwerk.jpg
- Abbildung 7: Bergner et al (2022), Studie - Der Markt für Steckersolargeräte 2022, Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Berlin, Abb. 2, Seite 12
- Abbildung 8: Bergner et al (2022), Studie - Der Markt für Steckersolargeräte 2022, Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Berlin, Abb. 17, Seite 35

Anhänge

- I. Anleitung zur Anmeldung eines Balkonkraftwerkes (Wiener Netze GmbH)
- II. GREENSOLAR – Datenblatt Balkonkraftwerkmodul_200Wp.pdf
- III. GREENSOLAR – Verschaltungsskizze
- IV. GREENSOLAR – Montageanleitung
- V. Broschüre „Photovoltaik-Anlagen im Gemeindebau“
- VI. Empfehlung Bundesinnung
- VII. Auszug aus der Wechselrichterliste Österreichs Energie, Stand 29. 06. 2023

ANHANG I.

Anleitung zur Anmeldung eines Balkonkraftwerkes (Wiener Netze GmbH)

Schritt für Schritt zu Ihrer Kleinsterzeugungsanlage

Sie möchten eine Kleinsterzeugungsanlage an unser Verteilernetz anschließen? Hier erfahren Sie, was Sie dafür tun müssen.

Wussten Sie, dass Sie einen kleinen Teil Ihres Stromverbrauchs selbst erzeugen können? Möglich machen das Kleinsterzeugungsanlagen. Diese Anlagen haben eine maximale Leistung bis zu 0,8 kVA – also 800 Watt. Dazu zählen zum Beispiel Mini-Photovoltaik-Anlagen für den Balkon, auch Balkonkraftwerke genannt.

1. Schritt: Prüfung der Anlage

Als Betreiber*in der Kleinsterzeugungsanlage sind Sie für die Sicherheit verantwortlich. Die Elektroinstallationen in Ihrer Wohnung, Ihrem Haus etc. müssen für den sicheren und vorschriftsmäßigen Betrieb der Anlage geeignet sein. Dies liegt nicht in der Verantwortung der Wiener Netze.

Bitte beauftragen Sie bereits vor dem Anschluss der Kleinsterzeugungsanlage eine Elektroinstallationsfirma Ihrer Wahl mit der Überprüfung Ihrer Elektroinstallationen.

2. Schritt: Erwerb der Anlage

Im nächsten Schritt müssen Sie eine Kleinsterzeugungsanlage erwerben. Mittlerweile werden sie in zahlreichen Geschäften angeboten.

Achten Sie beim Kauf darauf, dass Ihre Anlage über einen Konformitätsnachweis einer zertifizierten Prüfstelle verfügt. Dieser Nachweis muss belegen, dass die ENS die normativen Anforderungen erfüllt. Akzeptiert werden Prüfungen nach den Regelwerken TOR Erzeuger, OVE E 8101 Teil 7-712. Die Wiener Netze können diesen Konformitätsnachweis einfordern.

Sollten Sie sich nicht sicher sein, ob eine Anlage diesen Vorgaben entspricht, lassen Sie sich im Fachhandel vor dem Kauf beraten.

3. Schritt: Installation durch Fachkraft

Nach dem Kauf der Kleinsterzeugungsanlage muss diese nun angeschlossen werden. Beauftragen Sie dafür eine Elektroinstallationsfirma Ihrer Wahl.

4. Schritt: Anmeldung bei den Wiener Netzen

Ihre Kleinsterzeugungsanlage muss auch bei den Wiener Netzen angemeldet werden. Die Anmeldung können Sie ganz einfach über unser [Online-Formular](#) erledigen.

Sobald wir Ihre Anmeldung erhalten haben, prüfen wir, ob Ihr Stromzähler für die Anlage geeignet ist. Sollte das nicht der Fall sein, wird er von uns getauscht.

Zwei Wochen nach der Anmeldung der Kleinsterzeugungsanlage können Sie die Anlage bereits in Betrieb nehmen.

Benötige ich einen Stromabnahmevertrag?

Für Kleinsterzeugungsanlagen wird kein Stromabnahmevertrag abgeschlossen. Diese Anlagen sind nur für die Abdeckung des Eigenverbrauchs vorgesehen. Sollte Ihre Kleinsterzeugungsanlage mehr Strom erzeugen, als Sie verbrauchen, wird die ins öffentliche Netz eingespeiste Energie nicht vergütet.

Wichtige Hinweise

- Schutzkontaktstecker nach der gültigen ÖVE E 8101 sind für den Anschluss von Erzeugungsanlagen verboten.
- Bei einer Erhöhung der Anschlussleistung über 0,8 kVA (800 Watt in Summe) ist ein Antrag auf Netzanschluss durch eine Elektroinstallationsfirma erforderlich. Eine bloße Anmeldung reicht nicht aus.
- Die Wiener Netze nehmen den Anschluss der Kleinsterzeugungsanlage lediglich zur Kenntnis. Wir dulden sie, sofern innerhalb von 2 Wochen ab dem Datum der Anmeldung keine Ablehnung der Anlage erfolgt.
- Sie müssen die [Bedingungen](#) zum erleichterten Zutritt von Kleinstgeneratoren gemäß TOR Erzeuger akzeptieren.
- Mit dem Ausfüllen und Absenden des Formulars an die Wiener Netze bestätigen Sie, sich an alle geltenden Richtlinien und Normen zu halten.

ANHANG II.

GREENSOLAR - Datenblatt Balkonkraftwerkmodul_200Wp.pdf

CS-3 200 W Flexibles Monocrystallines Solar Panel

GREENSOLAR



PRODUKT SPEZIFIKATION



ULTRALEICHT
nur 4 kg pro Modul



Flexibles Solarmodul
Ultra dünn, flexible Konstruktion – passt sich auf nahezu allen gekrümmten Oberflächen perfekt an



Hoch effizient
Rückkontakt-Zellen mit schienenfreien Design und hoch effizient



Nachhaltig
Besonders ökologisch, komplett bleifrei, keine Lötverbindungen

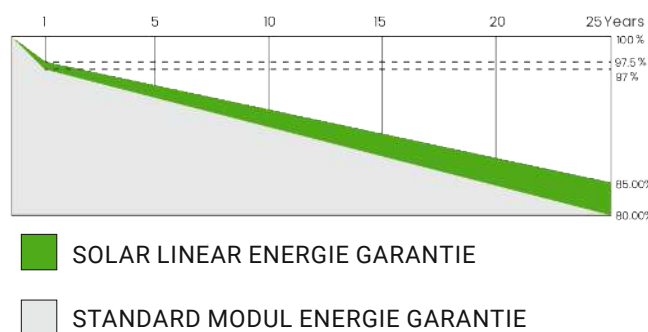


Einfache Installation
Kein Fachpersonal erforderlich, Montage innerhalb von 10 Minuten, kostengünstige Installation

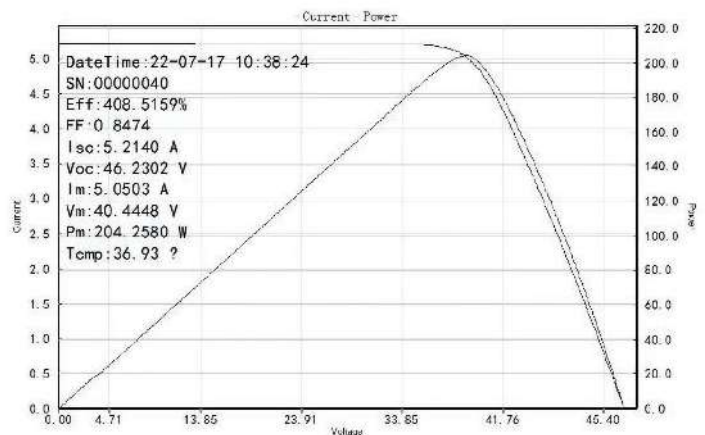


Besonders Zuverlässigkeit
Besonders langlebig und unter Extrembedingungen getestet

Produktgarantie



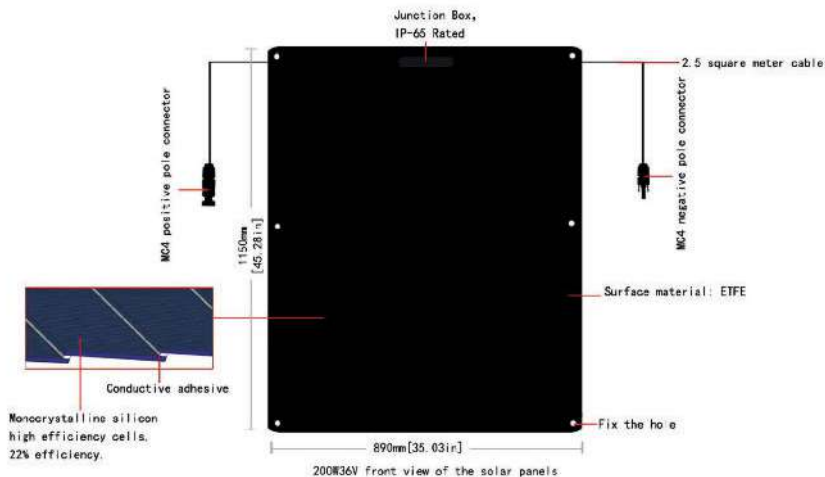
Erstjährige Degradierung unter 2,5%, 25-jährige Leistung zu 85% garantiert.



Um die Gewährleistung sicherzustellen müssen die Panele an allen vorgesehenen Befestigungsösen fixiert werden oder vollflächig auf einen flachen Untergrund verklebt werden. Vibrationen können die Gewährleistungsfrist einschränken.

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Spez./Modell	Flex 200W
Max-Energie/Emax(Wp)	200
Max-Energie Spannung/Vmp(V)	18V
Max-Energie aktuell/Imp(A)	11A
Offener-Kreislauf-Spannung/Voc(V)	21V
Kurzschluss aktuell/Isc(A)	13A
Modul Effizienz	22%



TEMPERATUR KOEFFIZIENZ

Betriebstemperaturbereich	43 +/- 2°C
Temperaturkoeffizient von Emax	-0.36% / °C
Temperaturkoeffizient von Voc	-0.28% / °C
Temperaturkoeffizient von Isc	+0.06% / °C

MECHANISCHE DATEN

Installation Modul Dimension (LxWxH)	1.165 x 890 x 2,8mm (/20 mm)
Gewicht	4kg
Rückseitenmaterial	schwarz
Verkapselungsmittel	EVA / POE
Rahmen	/
Anschlussdose (Schutzgrad)	Ip67/68-TÜV zertifiziert
Verbindungsstecker	MC4-kompatibel

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Max. Systemspannung	DC1000V(TUV)
Betriebstemperaturbereich	-40°C~+85°C

STANDARDTESTS

Standardtests	UL 1703, IEC 61215, IEC 61730
Qualitätstests	ISO 9001:2008, ISO 14001:2004
EHS konform	RoHS, bleifrei

ANHANG III.

GREENSOLAR - Verschaltungsskizze

VERSCHALTUNGSSKIZZE

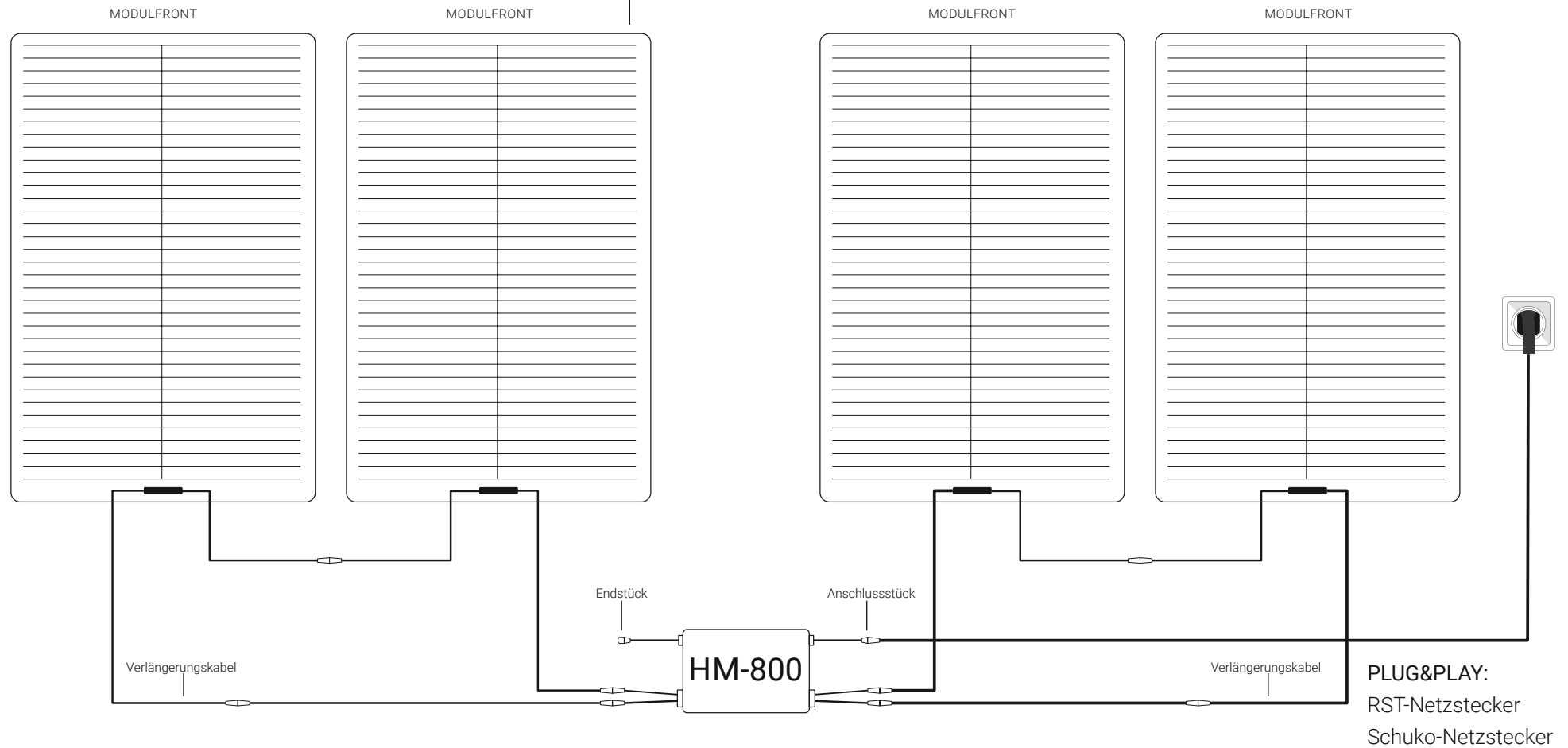
Balkonkraftwerk 800/800

BALKONKRAFTWERK 800/800

- 4x Module (je 200Wp)
- 8x Verbindungskabel (vormontiert)
- 1x Hoymiles Wechselrichter HM-800
- 2x Verlängerungskabel
- 1x Anschlussstück
- 1x Endstück

OPTIONAL:

- RST-Netzstecker
- Schuko-Netzstecker



ANHANG IV.

GREENSOLAR – Montageanleitung



WAND- und BALKONBEFESTIGUNG 1er und 2er Set MONTAGEANLEITUNG

VORWORT

Bitte lesen Sie vor Beginn der Montage aufmerksam die Sicherheitshinweise, die Sie am Ende dieser Montageanleitung finden. Bitte vergewissern Sie sich vor Montagestart, dass Sie die aktuelle Montageanleitung verwenden.

Es ist durch den Monteur der Photovoltaikanlage vor der Montage sicherzustellen, dass die gegebene Wand-/Balkonstruktionen für die auftretenden zusätzlichen Belastungen ausgelegt sind.

In dieser Montageanleitung werden die Montageabläufe für die 1er und 2er Wand- bzw Balkonbefestigungs-Komponenten, die Befestigung an der Mauer und des Balkons und die Montage der Module erläutert.

Üblicherweise werden die Module hochkant montiert, sodass die Montageprofile parallel angeordnet sind. Standardmäßig werden zwei Montageprofile verwendet. Die Montage kann aber auch im Querformat angewandt werden (z.B. Balkonbefestigung).

Das Green Solar Wand- und Balkonbefestigungssystem ist ausschließlich für die Aufnahme von PV-Modulen konzipiert. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die Montage darf ausschließlich von ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden. Insbesondere die Befestigung am jeweiligen Balkon, muss bauseits abgeklärt werden. Weder der Hersteller, noch die Green Solar GmbH, übernimmt beim eventuell entstehenden Schaden die Haftung.

Bei weiteren Fragen nutzen Sie den professionellen und umfassenden Kundensupport von Green Solar.

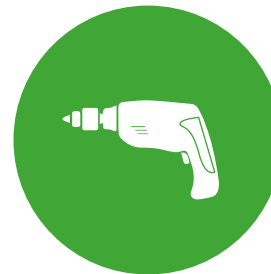
INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	SEITE 2
ALLGEMEINE INFORMATIONEN	SEITE 3
BENÖTIGTE WERKZEUGE	SEITE 3
KOMPONENTEN	SEITE 4
WANDBEFESTIGUNG	SEITE 5
MONTAGE DER KURZSCHIENEN	SEITE 6
MONTAGE BEI EINZELNEN MODULEN	SEITE 7
MONTAGE BEI ZWEI MODULEN	SEITE 8
BALKONBEFESTIGUNG MONTAGE BAUSEITS	SEITE 9
MONTAGE BEI EINZELNEN MODULEN	SEITE 10
MONTAGE BEI ZWEI MODULEN	SEITE 11
SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE	SEITE 12-13

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Verwendung:	Wand, Balkon
Neigung:	90°
Anbindung:	Schrauben müssen bauseits je nach Wandart bzw. Untergrund verwendet werden
Drehmoment:	15-20 Nm

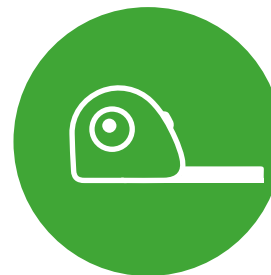
BENÖTIGTE WERKZEUGE



Akkuschrauber
mit Biteinsatz
Inbus SW6



Bitaufsatz SW8



Maßband



Drehmomentschlüssel



Schlagschnur



Wasserwaage



Alle in diesen Montageanleitungen enthaltenen Produktabbildungen dienen zur Veranschaulichung und sind nicht maßstabsgetreu. Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

KOMPONENTEN



BEFESTIGUNG BEI EINEM MODUL

4x



Kurzschiene
L=250

4x



Endklemme Click



BEFESTIGUNG BEI ZWEI MODULEN (EINZELN)

8x



Kurzschiene
L=250

8x



Endklemme Click



BEFESTIGUNG BEI ZWEI MODULEN (GEMEINSAM)

6x



Kurzschiene
L=250

4x



Endklemme Click

2x



Mittelklemme Click



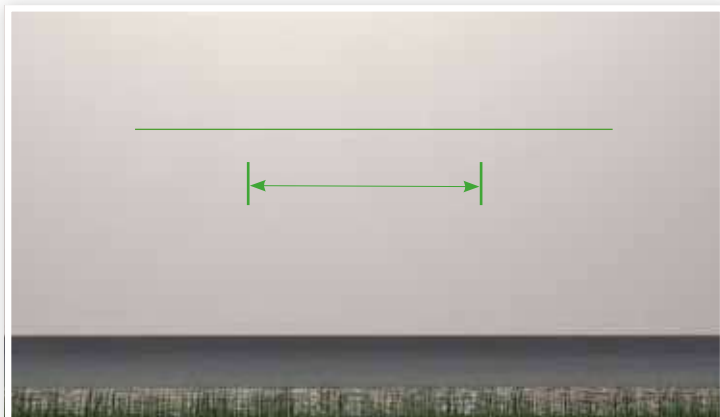
WANDBEFESTIGUNG 1er und 2er Set

HOCHFORMAT

MONTAGE DER TRAPEZBLECHBRÜCKEN WANDBEFESTIGUNG

1 POSITIONEN AUSMESSEN UND MARKIEREN

Positionen der Kurzschienen an der Wand ausmessen und mit Hilfe einer Schlagschnur markieren.



2 MONTAGE DER KURZSCHIENEN

Schrauben Sie die Kurzschiene mit je 4 Schrauben pro Kurzschiene (bauseits je nach Wandart) an die Wand. Beachten Sie, dass die EPDM-Dichtung unter der Trapezblechbrücken und die Dichtscheiben der Dünnblechschrauben nicht mehr als 50% komprimiert sind.

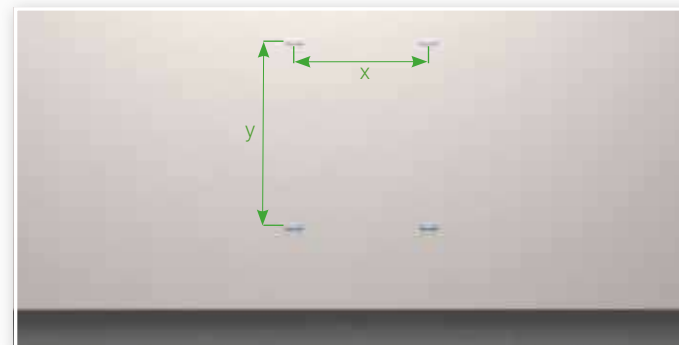


Bitte beachten: Die Klemmbereiche und die resultierenden Lasten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt der verwendeten Module.



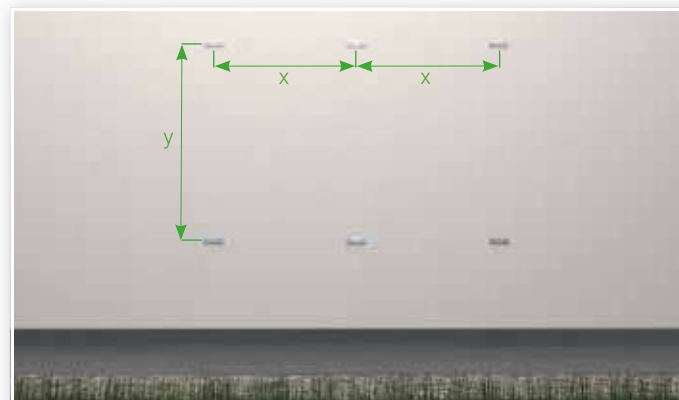
3 MONTAGE BEI EINZELNEN MODULEN:

Platzieren Sie die Kurzschiene so an die Wand, dass der **Abstand X** eingehalten wird. Der **Abstand X** ist die Modulbreite + Klemmbreite (20 mm) + Minimum Abstand zum Ende der jeweiligen Kurzschiene (20 mm). Der **Abstand Y** ist abhängig von der Modullänge und sollte mit dem gewählten Klemmbereich des Moduls übereinstimmen.



4 MONTAGE BEI GEMEINSAMEN MODULEN:

Platzieren Sie die nächsten Kurzschiene so an die Wand, dass der **Abstand X** eingehalten wird. Der **Abstand X** ist abhängig von der Modulbreite + Klemmbreite (20 mm) + Minimum Abstand zum Ende der jeweiligen Kurzschiene (20 mm). Der **Abstand Y** ist abhängig von der Modullänge und sollte mit dem gewählten Klemmbereich des Moduls übereinstimmen.



MONTAGE BEI EINZELNEN MODULEN WANDBEFESTIGUNG

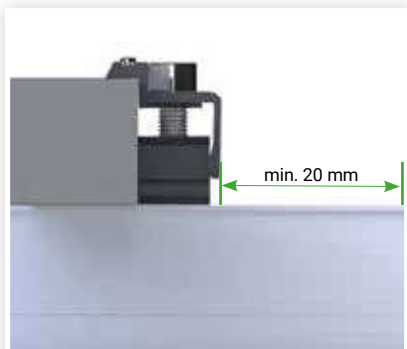
1

ENDKLEMMEN MONTIEREN

Das Modul auf die Kurzschiene auflegen und ausrichten.

Endklemme leicht schräg einklicken und zum Modulrahmen schieben.

Inbusschraube mit einem Drehmoment von 15-20 Nm festziehen. Den Vorgang bei allen 4 Endklemmen wiederholen.



BITTE BEACHTEN

Die Abschlussklemmen müssen mind. 20 mm vom Ende des jeweiligen Montageprofils angebracht werden.



BITTE BEACHTEN:

- Abstand der Klemmen zu den Enden der Kurzschiene: min. 20 mm!
- Klemmung der Module nur an vorgeschriebenen Befestigungsbereichen! (Diese können dem Modul-Datenblatt des Modulherstellers entnommen werden.)
- Beim 2x1er Set Wandbefestigung den Vorgang der Anleitung wiederholen!



Achtung: Bei der Verwendung von Endklemmen mit Gewindeplatten muss auf die Ausrichtung geachtet werden. Die Gewindeplatte muss quer zum Profilkanal stehen.

MONTAGE BEI ZWEI MODULEN WANDBEFESTIGUNG

1

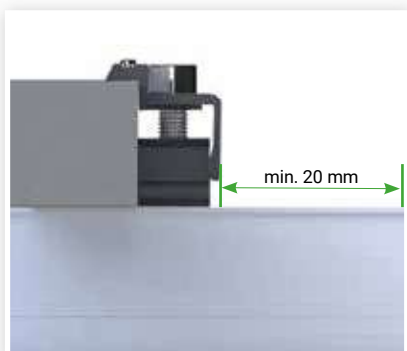
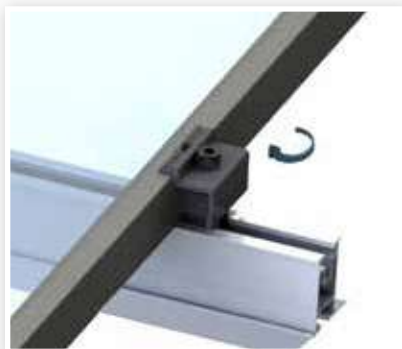
ENDKLEMME MONTIEREN

Erstes Modul auf die Kurzschielen auflegen und ausrichten.

Endklemme leicht schräg einklicken und zum Modulrahmen schieben.

Inbusschraube mit einem Drehmoment von 15-20 Nm festziehen.

Bei dem ersten Modul 2 Endklemmen anbringen.



BITTE BEACHTEN

Die Abschlussklemmen müssen mind. 20 mm vom Ende des jeweiligen Montageprofils angebracht werden.

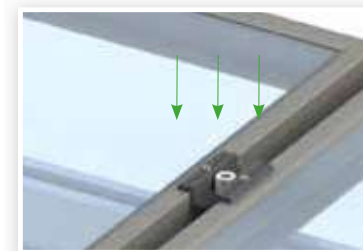
Achtung: Bei der Verwendung von Endklemmen mit Gewindeplatten muss auf die Ausrichtung geachtet werden. Die Gewindeplatte muss quer zum Profilkanal stehen.

2

MITTELKLEMME MONTIEREN

Das zweite Modul am Rahmen positionieren. Die Mittelklemme am Rahmen zwischen den Modulen platzieren und leicht schräg einklicken. Modul heranschieben, sodass beide Module fest anliegen. Inbusschraube mit einem Drehmoment von 15-20 Nm festziehen.

Dann die letzten Endklemmen am Modul befestigen und mit der Inbusschraube mit einem Drehmoment von 15-20 Nm festziehen.



Das jeweils letzte bzw. zweite Modul mit Endklemmen, wie bereits beschrieben, montieren.



!

- Ihre Modul(e) sind nun fertig montiert, viel Freude bei der Stromgewinnung!
- Bitte warten Sie Ihre Module regelmäßig, um langfristig ein Erfolg bei Ihrer Stromgewinnung zu erzielen und eine lange Lebensdauer aufzuweisen.
- Abstand der Klemmen zu den Enden der Kurzschielen: min. 20 mm!
- Klemmung der Module nur an vorgeschriebenen Befestigungsbereichen! (Diese können dem Modul-Datenblatt des Modulherstellers entnommen werden.)
- Abstand (horizontal sowie vertikal) zwischen Modulen: ca. 20 mm!

BALKONBEFESTIGUNG 1er und 2er Set QUERFORMAT



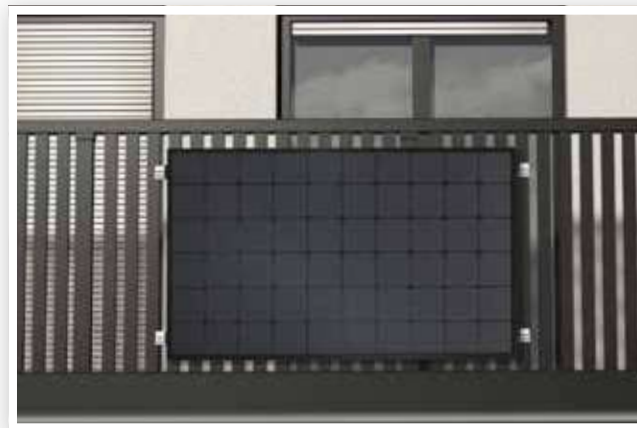
MONTAGE BEI EINZELNEN MODULEN BALKONBEFESTIGUNG

1

MONTAGE BEI EINZELNEN MODULEN

Die Module können in mehreren Variationen befestigt werden, die Montage muss je nach Balkonart bauseits erfolgen. Der Montageablauf erfolgt im selben Durchlauf der Wandbefestigung wie auf der Seite 6-7.

VARIANTE 1 - KURZSCHIENEN HORIZONTAL



VARIANTE 2 - KURZSCHIENEN VERTIKAL



BITTE BEACHTEN:

- Die Montage der Balkonbefestigung erfolgt **bauseits** je nach Balkonvariante
- Die Tragkraft des jeweiligen Balkons muss **bauseits** abgestimmt werden
- Abstand der Klemmen zu den Enden der Kurzschiene: min. 20 mm
- Klemmung der Module nur an vorgeschriebenen Befestigungsbereichen! (Diese können dem Modul-Datenblatt des Modulherstellers entnommen werden.)

MONTAGE BEI ZWEI MODULEN BALKONBEFESTIGUNG

2

MONTAGE BEI ZWEI MODULEN

Die Module können in mehreren Variationen befestigt werden, die Montage muss je nach Balkonart bauseits erfolgen. Der Montageablauf erfolgt im selben Durchlauf der Wandbefestigung wie auf der Seite 6 und 8.

VARIANTE 1 - KURZSCHIENEN HORIZONTAL



VARIANTE 2 - KURZSCHIENEN VERTIKAL



BITTE BEACHTEN:

- Die Montage der Balkonbefestigung erfolgt **bauseits** je nach Balkonvariante
- Die Tragkraft des jeweiligen Balkons muss **bauseits** abgestimmt werden
- Abstand der Klemmen zu den Enden der Kurzschiene: min. 20 mm
- Klemmung der Module nur an vorgeschriebenen Befestigungsbereichen! (Diese können dem Modul-Datenblatt des Modulherstellers entnommen werden.)
- Abstand (horizontal sowie vertikal) bei zwei Modulen: ca. 20 mm!

SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE

BITTE BEACHTEN SIE FOLGENDE HINWEISE!

WIR EMPFEHLEN IHNEN, DIE FOLGENDEN HINWEISE AUFMERKSAM ZU LESEN, DA SIE FÜR DEN UMGANG MIT DEM PRODUKT SEHR WICHTIG SIND.
BITTE INFORMIEREN SIE SICH AUCH ÜBER DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN DER ANDEREN ANLAGENKOMPONENTEN.

Das Wand- und Balkonbefestigungssystem ist ausschließlich für die Aufnahme von PV-Modulen konzipiert. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch die Einhaltung der Angaben dieser Montageanleitung.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der Montageanleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise, sowie aus missbräuchlicher Verwendung des Produkts entstehen. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Leistungsverluste oder Schäden am Modul, welcher Art auch immer.

Bei allen Arbeiten an der PV-Anlage sollten Sie sich genau an diese Anleitung halten. Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die entsprechend qualifiziert und autorisiert sind. Bitte beachten Sie die gültigen Vorschriften und Sicherheitshinweise.

Diese Unfallverhütungsvorschriften müssen Sie berücksichtigen:

- BGV A 1 – Allgemeine Vorschriften
- BGV A 3 – Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- BGV C 22 – Bauarbeiten (Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz)
- BGV D 36 – Leitern und Tritte
- Berufsgenossenschaftliche Regeln für die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit
- BGR 203 (Dacharbeiten) und die DIN EN 516 Einrichtungen zum Betreten des Dachs
- Arbeitskleidung und Arbeitsschutzbestimmungen gemäß den Vorschriften der Berufsgenossenschaft

Die folgenden DIN-Normen müssen Sie einhalten:

- DIN 18299 – Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
- DIN 18338 – Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten
- DIN 18360 – Metallbauarbeiten, Schlosserarbeiten
- DIN 4102 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

Arbeiten an den Systemen dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Der Betreiber der Anlage hat folgende sicherheitsrelevante Pflichten:

- Wir setzen voraus, dass mindestens einmal pro Jahr eine Inspektion und Wartung der verbauten Schrägdachsystem AS 2.1-Komponenten und der Dachhaut stattfindet. Hierbei sollten mindestens die folgenden Punkte überprüft werden:
 - » alle mechanischen Verbindungen auf korrekten Sitz und Festigkeit
 - » die Lage des Systems auf dem Dach und das System selbst bezüglich Verformungen
 - » die Verkabelung auf Unversehrtheit
 - » die PV-Module auf Beschädigung
- Die Montage des Gestells darf nur von Personen mit entsprechender Qualifikation, handwerklichen Fähigkeiten und Grundkenntnissen der Mechanik ausgeführt werden.

- Es ist sicherzustellen, dass die beauftragten Personen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.
- Die Montageanleitung ist Bestandteil des Produktes und muss während der Montage verfügbar sein.
- Es ist zu gewährleisten, dass die Montageanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise vom beauftragten Personal vor der Montage gelesen und verstanden werden.
- Die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, die örtlichen Arbeitsschutzbestimmungen und die Regeln der Technik müssen eingehalten werden.
- Für die Montage sind geeignete Hebezeuge und Leitern zu verwenden. Es dürfen keine Anstell-Leitern verwendet werden.
- Es ist erforderlich, eine Überprüfung der bestehenden Gebäudestatik durch einen fachkundigen Bauingenieur bezüglich der zusätzlichen Lasten aus einer PV-Anlage vornehmen zu lassen.
- Eventuelle allgemeine Lastbegrenzungen (z.B. Notwendigkeit für Schneeräumen, um die Schneelast zu begrenzen) sind zu berücksichtigen.

GARANTIE / PRODUKTHAFTUNG (AUSSCHLUSS)

Die in dieser Anleitung enthaltenen Hinweise zur Dimensionierung sind lediglich Hinweise aus der Praxis. Als Installationsbetrieb sind Sie verantwortlich für die korrekte Ausführung der Montage. Der Hersteller haftet nicht für die in kaufmännischen Anlagenangeboten enthaltenen Dimensionierungshinweise.

Als Installationsbetrieb sind Sie verantwortlich für die mechanische Haltbarkeit der montierten Schnittstellenverbindungen an der Gebäudehülle, insbesondere auch für deren Dichtigkeit. Die Bauteile sind dafür nach den zu erwartenden Belastungen und dem gültigen Stand der Technik ausgelegt. Dazu müssen Sie im Rahmen der Anfrage/Bestellung an alle allgemeinen technischen Rahmenbedingungen im Projekterfassungsbogen (Angaben zur Tragkonstruktion, Schneelastzone, Gebäudehöhen, Windlasten usw.) schriftlich angeben.

Der Hersteller haftet nicht bei unsachgemäßer Handhabung der verbauten Teile. Die Nutzung in Nähe zum Meer wird auf Grund der Korrosionsgefahr ausgeschlossen. Bei sachgemäßer Handhabung, Dimensionierung gemäß den statischen Rahmenbedingungen und normalen Umwelt- und Umgebungsbedingungen gewährt der Hersteller eine 2-jährige Produktgarantie auf Lebensdauer und Haltbarkeit der Gestellsysteme. Dies gilt im Rahmen der allgemein vorherrschenden Wetter- und Umweltbedingungen.

Material- und Verarbeitungsgarantie: Der Hersteller gibt auf die verwendeten Materialien eine Material und Verarbeitungsgarantie von 10 Jahren.
Nähere Informationen entnehmen Sie den gesonderten Garantiebestimmungen.

HINWEISE ZUR ELEKTRISCHEN INSTALLATION

Alle elektrischen Arbeiten dürfen Sie nur ausführen, wenn Sie eine Elektrofachkraft sind. Maßgeblich sind hierbei die geltenden DIN-Normen, VDE-Vorschriften, VDEW-Richtlinien,

SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE

BITTE BEACHTEN SIE FOLGENDE HINWEISE!

WIR EMPFEHLEN IHNEN, DIE FOLGENDEN HINWEISE AUFMERKSAM ZU LESEN, DA SIE FÜR DEN UMGANG MIT DEM PRODUKT SEHR WICHTIG SIND. BITTE INFORMIEREN SIE SICH AUCH ÜBER DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN DER ANDEREN ANLAGENKOMPONENTEN.

VDN-Richtlinien, Unfallverhütungsvorschriften und die Vorschriften der örtlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU).

- DIN VDE 0100 (Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V)
- VDEW-Richtlinie für den Parallelbetrieb von Eigenerzeugeranlagenn mit dem Niederspannungsnetz des EVU
- VDI 6012 Richtlinie für dezentrale Energiesysteme in Gebäuden: Photovoltaik
- Merkblatt zur VDEW-Richtlinie „Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“
- VDN-Richtlinie „Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“
- DIN/VDE-Bestimmungen, DIN/VDE 0100 „Errichten von Starkstromanlagen mit Netzspannungen bis 1000 V“, insbesondere VDE 0100 Teil 410 „Schutz gegen direktes und indirektes Berühren“ (Gleichspannungen > 120 V, < 1000 V Gleichspannung) und die „Unfallverhütungsvorschrift der gewerblichen Berufsgenossenschaften“ VBG4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
- DIN VDE 0100-540 Auswahl und Errichtung – Erdung, Schutzleiter und Potenzialausgleichsleiter
- VDE 0185 Errichtung einer Blitzschutzanlage und VDS 2010

WICHTIGE WARNHINWEISE

Solarmodule erzeugen Strom, sobald sie Licht ausgesetzt werden, stehen also immer unter Spannung. Durch die voll isolierten Steckkontakte ist zwar ein Berührungsschutz gegeben, doch müssen Sie beim Umgang mit den Solarmodulen auf folgendes achten:

- Führen Sie keine elektrisch leitenden Teile in die Stecker und Buchsen ein.
- Montieren Sie Solarmodule und Leitungen nicht mit nassen Steckern und Buchsen.
- Nehmen Sie alle Arbeiten an den Leitungen mit äußerster Vorsicht vor.
- Führen Sie keine elektrische Installation bei Feuchtigkeit durch.
- Auch bei geringer Beleuchtung entstehen an der Reihenschaltung von Solarmodulen sehr hohe Gleichspannungen, die bei Berührung lebensgefährlich sind. Berücksichtigen Sie insbesondere die Möglichkeit von Sekundärschäden bei Stromschlägen.

Im Wechselrichter können auch im frei geschalteten Zustand hohe Berührungsspannungen auftreten:

- Seien Sie bei Arbeiten am Wechselrichter und an den Leitungen besonders vorsichtig
- Halten Sie nach Abschalten des Wechselrichters und weiteren Arbeiten unbedingt die vom Hersteller vorgeschriebenen Zeitintervalle ein, damit sich die Hochspannungsbauteile entladen können.
- Bitte beachten Sie auch die Montagevorschriften des Wechselrichter-Herstellers.

Bei der Öffnung eines geschlossenen Stranges (z.B. beim Trennen der Gleichstrom-Leitung vom Wechselrichter unter Last) kann ein tödlicher Lichtbogen entstehen:

- Trennen Sie nie den Solargenerator vom Wechselrichter, solange dieser mit dem Netz verbunden ist.



NORMEN UND RICHTLINIEN

Alle aufgeführten Normen und Richtlinien sind für Deutschland herausgegeben und anzuwenden. Sie sind in der jeweils gültigen Fassung zu berücksichtigen. Beachten Sie außerhalb von Deutschland zusätzlich die entsprechenden nationalen Normen und Richtlinien.

HINWEISE ZUR GESTELLINSTALLATION

Für den Einbau im Dachbereich müssen Sie die aktuell gültigen Regeln der Bautechnik, insbesondere die in den DIN-Normen und im „Regelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerks“ formulierten Anforderungen beachten.

Überprüfen Sie, ob alle Schraubverbindungen fest sitzen.

Halten Sie die angegebenen Drehmomente ein.

Ungeachtet einer prüffähigen Statik müssen Sie im Vorfeld jeder Installation sicherstellen, dass das Produkt den statischen Anforderungen vor Ort gemäß DIN EN 1991 entspricht.



DIN-Norm EN 1991 „Einwirkungen auf Tragwerke“ – und alle dazugehörige nationale Anwendungsdokumente

- » Teil 1-1: Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
- » Teil 1-3: Schneelasten
- » Teil 1-4: Windlasten

DIN-Norm EN 1990: „Grundlagen der Tragwerksplanung“ – und alle dazugehörigenationale Anwendungsdokumente

Die Bemessung des Montagegestells erfolgt gemäß DIN EN 1993 „Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten“ und DIN EN 1999 „Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken“

Vergewissern Sie sich, dass die Unterkonstruktion im Hinblick auf Tragfähigkeit (Dimensionierung, Erhaltungszustand, geeignete Materialkennwerte), Tragstruktur und sonstigen davon betroffenen Schichten (z.B. Dämmschicht) geeignet ist.



Achten Sie darauf, dass der Ablauf von Niederschlagswasser nicht behindert wird. Berücksichtigen Sie bauphysikalische Aspekte (z.B. möglicher Tauwasseranfall bei der Durchdringung von Dämmschichten).

Bitte beachten: Statische Prüfungen und Nachweise sind kundenseits zu entrichten!

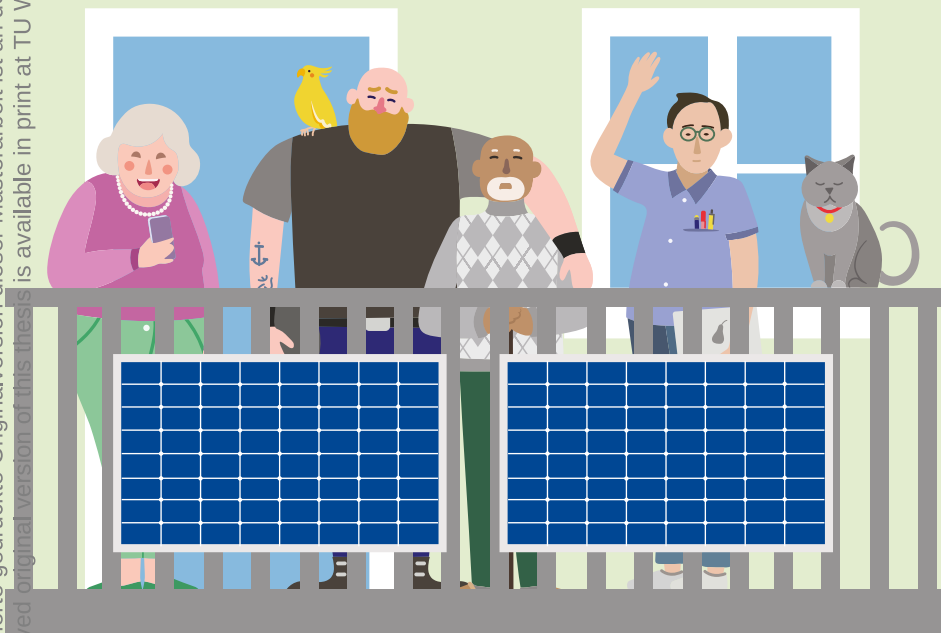
PRODUKTHAFTUNG

Die technische Dokumentation ist Bestandteil des Produktes. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der Montageanleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise, sowie aus missbräuchlicher Verwendung der Produkte entstehen.

ANHANG V.

Broschüre „Photovoltaik-Anlagen im Gemeindebau“

Photovoltaik-Anlagen im Gemeindebau



Auf der Sonnenseite



Impressum: Herausgeberin: Stadt Wien – Wiener Wohnen, Rosa-Fischer-Gasse 2, 1030 Wien.

Gestaltung: Domus Verlag. Druck: Bernsteiner Media GmbH, Wien. Gedruckt auf ökologischem
Druckpapier aus der Mustermappe von „ÖkoKauf Wien“.

ET 2023/01 (frühere Versionen nicht mehr gültig)

Vorwort

Liebe Mieter*innen,

wer gerne auf dem Balkon oder der Terrasse die Sonne genießt, kommt leicht ins Grübeln: Warum die Energie, die wir als Wärme spüren, nicht auch für andere Dinge nutzen? Daher planen immer mehr Mieter*innen, einen Teil Ihres Stromverbrauchs mit einer kleinen Photovoltaik-Anlage abzudecken.

GEHT DAS ÜBERHAUPT IN EINEM GEMEINDEBAU?

Ja, es geht! Freilich sind dabei einige Vorgaben zu beachten. Welche das genau sind, hängt davon ab, ob Sie in einem Wohnhaus mit mehreren Mieter*innen (Mehrparteienhaus) oder in einem Siedlungshaus wohnen.

Und es macht auch einen Unterschied, ob Sie Ihre Anlage auf dem Balkon, der Terrasse, der Loggia oder auf dem Dach eines Siedlungshauses errichten wollen. Wichtig: Wenn Sie in einem Mehrparteienhaus wohnen, können Sie nicht von sich aus eine Photovoltaik-Anlage auf dem Dach installieren lassen.

Dieser Folder gibt Ihnen einen Überblick, welche Schritte notwendig sind, wenn Sie als Gemeindebaummieter*in Strom über eine Photovoltaik-Anlage gewinnen möchten, was Sie beachten müssen und wohin Sie sich mit Ihren Fragen und Anliegen wenden können.

Freundliche Grüße,
Stadt Wien – Wiener Wohnen



Photovoltaik-Anlagen bei einem Mehrparteienhaus oder Siedlungshaus

Sie können auf dem Balkon, der Terrasse oder der Loggia Ihrer Gemeindewohnung eine Photovoltaik-Anlage errichten lassen. Eine Anlage auf dem Dach ist nur bei Siedlungshäusern erlaubt, nicht bei Mehrparteienhäusern.

WICHTIGE ADRESSEN,
TELEFONNUMMERN UND
LINKS FINDEN SIE AUF
DEN SEITEN 5 UND 8.



Vor dem Einbau

- In Mehrparteienhäusern sind Photovoltaik-Anlagen (Kleinsterzeugeranlagen) mit einer maximalen Leistung von 800 Watt erlaubt.
- Wiener Wohnen übernimmt keinerlei Kosten.
Etwaige Förderungen müssen Sie selbst beantragen.
- Sie müssen das Vorhaben Ihrem Stromnetzbetreiber Wiener Netze melden. Bitte nehmen Sie mit ihm Kontakt auf:

wienernetze.at/photovoltaik

Tel. 050 128-10100

Service Treff der Wiener Stadtwerke: Spittelauer Lände 45, 1090 Wien

- Für den Einbau brauchen Sie eine Bewilligung von Wiener Wohnen. Dazu füllen Sie das Ansuchen für bauliche Veränderungen aus. Sie finden es auf der Website **wienerwohnen.at** unter „Dokumente und Downloads“. Sie können es per Post an Wiener Wohnen senden, persönlich im Service-Center abgeben (Adresse siehe S. 8) oder per E-Mail an den für Ihren Bezirk zuständigen Gebietsteil (GT) schicken:

GT Ost (Bezirke 1 bis 5, 11 und 20):

kanzlei-ost@wrw.wien.gv.at

GT West (Bezirke 6 bis 9 und 13 bis 19):

kanzlei-west@wrw.wien.gv.at

GT Süd (Bezirke 10, 12 und 23):

kanzlei-sued@wrw.wien.gv.at

GT Nord (Bezirke 21 und 22) :

kanzlei-nord@wrw.wien.gv.at

Wiener Wohnen überprüft Ihr Ansuchen und meldet sich dann bei Ihnen mit allen weiteren Informationen.

ACHTUNG!

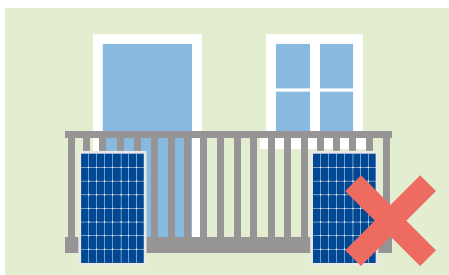
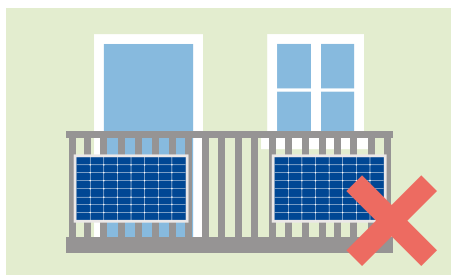
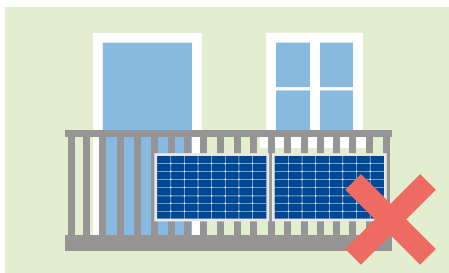
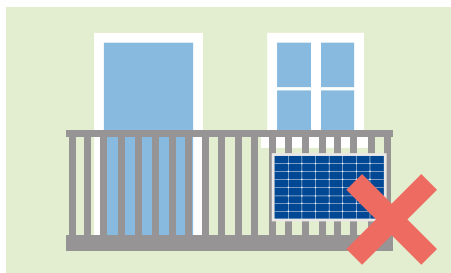
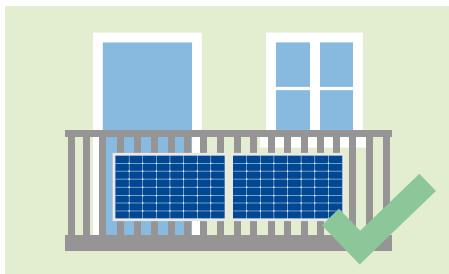
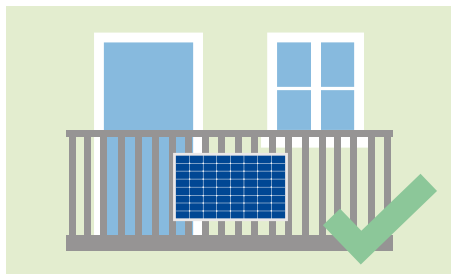
Nicht genehmigt wird eine Photovoltaik-Anlage in folgenden Fällen:

- Montage direkt an der Fassade
- Montage auf dem Dach eines Mehrparteienhauses
- Balkon/Loggia mit gemauerter Brüstung
- Balkon/Loggia mit bauseitigem Blumentrog

Die Installation

- Damit Photovoltaik-Anlagen zum gesamten Erscheinungsbild der Gemeindebauten passen, wird vorgegeben, wie und wo sie montiert werden dürfen. Nach diesen Vorgaben müssen Sie sich richten.
- Die Anlage muss von Fachleuten (Schlosser*in, Elektriker*in) installiert werden, damit alle Sicherheitsbestimmungen erfüllt sind. Senden Sie bitte alle offiziellen Befunde und Bestätigungen (z.B. Elektrobefund, Montagebestätigung, Statikgutachten etc.) der beauftragten Firma an Wiener Wohnen. **Andernfalls wird die Bewilligung widerrufen!**





*Wo und wie Photovoltaik-Anlagen montiert werden dürfen,
wird von Wiener Wohnen vorgegeben.*

Der Betrieb

- Sie sind selbst dafür zuständig, die Photovoltaik-Anlage instand zu halten.
- Die anderen Mieter*innen dürfen durch die Anlage nicht gestört werden (z.B. durch Blendung oder Lärm).
- Wenn Ihr Gemeindebau saniert wird, müssen Sie die Anlage davor rechtzeitig und auf Ihre Kosten wieder abbauen.

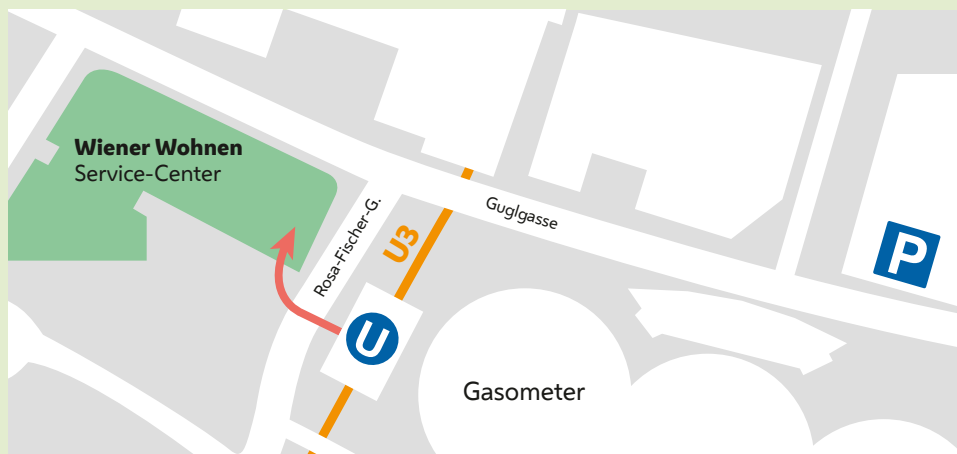
Wiener Wohnen ist für mich da

An der Wiener Wohnen Service-Nummer beantworten wir gerne Ihre Fragen.
Einen persönlichen Termin im Wiener Wohnen Service-Center vereinbaren Sie
bitte an der Wiener Wohnen Service-Nummer.

Wiener Wohnen Service-Center
Rosa-Fischer-Gasse 2, 1030 Wien
Direkt bei der U3-Station Gasometer

Wiener Wohnen Service-Nummer
05 75 75 75 – rund um die Uhr,
sieben Tage die Woche

Wiener Wohnen im Internet: wienerwohnen.at



ANHANG VI.

Empfehlung Bundesinnung

Photovoltaik-Kleinsterzeugungsanlagen

§ 1 Abs. 1 ETG 1992: Elektrische Betriebsmittel (...) sind Gegenstände, die als Ganzes oder in einzelnen Teilen zur Gewinnung, Fortleitung oder zum Gebrauch elektrischer Energie bestimmt sind. Auch Geräte (Apparate) oder eine als Funktionseinheit auf dem Markt bereitgestellte Kombination solcher Geräte (Apparate), die für den Endnutzer bestimmt sind und elektromagnetische Störungen verursachen können oder deren Betrieb durch elektromagnetische Störungen beeinträchtigt werden kann, sind elektrische Betriebsmittel. (...)

§ 3 Abs. 1 ETG 1992: Elektrische Betriebsmittel und elektrische Anlagen sind innerhalb des ganzen Bundesgebietes so zu errichten, herzustellen, instand zu halten und zu betreiben, dass ihre Betriebssicherheit, die Sicherheit von Personen und Sachen, ferner in ihrem Gefährdungs- und Störungsbereich der sichere und ungestörte Betrieb anderer elektrischer Anlagen und Betriebsmittel sowie sonstiger Anlagen gewährleistet ist. (...)

Praktische und technische Empfehlungen der Bundesinnung

Eine PV-Kleinsterzeugungsanlage, welche über einen Stecker an eine ortsfeste elektrische Anlage angeschlossen wird, ist grundsätzlich ein elektrisches Betriebsmittel im Sinne des Elektrotechnikgesetzes (ETG 1992) und muss für einen sicheren Betrieb zumindest folgende Punkte erfüllen:

1. Einhaltung des ETG 1992 und der Technischen und organisatorischen Regeln für Betreiber und Nutzer von Netzen, Teil D: „Besondere technische Regeln“, Hauptabschnitt D4: „Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen mit Verteilernetzen“ (TOR D4).
2. CE-Kennzeichnung samt Konformitätsnachweis des Betriebsmittels gemäß den anzuwendenden EU-Vorschriften.
3. Der Betrieb eines oder mehrerer dieser Betriebsmittel darf zu keiner Inselnetzbildung führen.
4. Anwendung der zutreffenden Anforderungen aus ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712.
5. Stecker mit blanken berührbaren Teilen dürfen ausschließlich dann verwendet werden, wenn nachweislich verhindert wird, dass im ausgesteckten Zustand gefährliche Spannungen an diesen Teilen berührt werden können (Prüfungsnachweis für den Schutz gegen Restspannung).
6. Zwischen dem Betriebsmittel und der Überstromschutzeinrichtung des Endstromkreises sollten nach Möglichkeit keine Verbrauchsmittel angeschlossen sein. Für einen gemeinsamen Betrieb an einem Endstromkreis mit Verbrauchsmittel ist sicherzustellen, dass der erforderliche Leitungsschutz inkl. einer notwendigen thermischen Reserve zuverlässig gewährleistet ist. Dafür kann in bestehenden Endstromkreisen eine Reduzierung der Nennstromstärke des Leitungsschutzes um zumindest eine Stufe notwendig sein.

7. Es ist sicherzustellen, dass die elektrische Anlage den Bestimmungen des ETG 1992 entspricht. Liegt hierfür kein gültiger Nachweis vor (z.B. Prüfbefund nicht älter als 10 Jahre), so ist vor dem Betrieb eines solchen Betriebsmittels ein befugter Elektrotechniker für eine Beurteilung der ortsfesten elektrischen Anlage heranzuziehen.
8. Einhaltung der Herstellerangaben.

Prüfung der ortsfesten elektrischen Anlage durch den Elektrotechniker

Wenn im Zuge einer Prüfung der elektrischen Anlage eine oder mehrere PV-Kleinsterzeugungsanlagen in Betrieb sind, so wird dem Elektrotechniker folgende Vorgehensweise empfohlen:

1. Ein Betriebsmittel, welches über einen Stecker an eine ortsfeste elektrische Anlage angeschlossen ist, fällt NICHT in den Umfang der Prüfung der ortsfesten elektrischen Anlage.
2. Vor der Prüfung ist die PV-Kleinsterzeugungsanlage durch den Anlagenbetreiber der ortsfesten elektrischen Anlage vom Netz zu trennen und erst nach der abgeschlossenen Prüfung durch den Anlagenbetreiber wieder anzustecken.
3. Im Prüfbefund ist lediglich der sichere Zustand der ortsfesten elektrischen Anlage zu dokumentieren. Als zusätzliche Anmerkung ist das Vorhandensein einer/mehrerer PV-Kleinsterzeugungsanlage(n) im Prüfbefund anzuführen, aber eindeutig vom Umfang der Prüfung auszuschließen.

Bei offensichtlichen Mängeln an der PV-Kleinsterzeugungsanlage, bei denen insbesondere eine Personen- bzw. Anlagengefährdung nicht ausgeschlossen werden kann, besteht eine Warn- und Hinweispflicht durch den Elektrotechniker. Wenn möglich, sollte in einem solchen Fall im Einvernehmen mit dem Anlagenbetreiber die PV-Kleinsterzeugungsanlage vom Netz getrennt und gegen eine Wiederinbetriebnahme gesichert werden.

ANHANG VII.

Auszug aus der Wechselrichterliste Österreichs Energie Stand 29.06. 2023

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
ABB (PowerOne)	UNO-DM-1.2-TL-PLUS	Nein		1,2	1,2	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	UNO-DM-1.2-TL-PLUS-Q	Nein		1,2	1,2	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	UNO-DM-2.0-TL-PLUS	Nein		2	2	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	UNO-DM-2.0-TL-PLUS-Q	Nein		2	2	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	UNO-DM-3.0-TL-PLUS	Nein		3	3	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	UNO-DM-3.0-TL-PLUS-Q	Nein		3	3	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	UNO-DM-3.3-TL-PLUS	Nein		3,3	3,3	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	UNO-DM-3.3-TL-PLUS-Q	Nein		3,3	3,3	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	REACT2-UNO-3.6-TL	Nein		3,6	3,6	1	1 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	UNO-DM-4.0-TL-PLUS	Nein		4	4	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	UNO-DM-4.0-TL-PLUS-Q	Nein		4	4	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	UNO-DM-4.6-TL-PLUS	Nein		4,6	4,6	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	UNO-DM-4.6-TL-PLUS-Q	Nein		4,6	4,6	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	REACT2-UNO-5.0-TL	Nein		5	5	1	1 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	UNO-DM-5.0-TL-PLUS	Nein		5	5	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	UNO-DM-5.0-TL-PLUS-Q	Nein		5	5	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	TRIO-5.8-TL-OUTD	Nein		5,8	5,8	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	UNO-DM-6.0-TL-PLUS	Nein		6	6,65	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	UNO-DM-6.0-TL-PLUS-Q	Nein		6	6,65	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	TRIO-7.5-TL-OUTD	Nein			7,5	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	TRIO-8.5-TL-OUTD	Nein			8,5	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	PVI-10.0-TL-OUTD	Nein		10	11	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	PVI-12.5-TL-OUTD	Nein		12,5	13,8	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	PVS-20-TL (2MPPT)	Nein		20	22	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	PVS-20-TL (4MPPT)	Nein		20	22	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	TRIO-27.6-TL-OUTD	Nein			27,6	3	Windenergie- Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	PRO-33.0-TL-OUTD	Nein		33	33	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	PVS-30-TL	Nein		30	33	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	PVS-33-TL	Nein		33	36,3	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	TRIO-50.0-TL-OUTD	Nein			50	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	PVS-50-TL	Nein			55	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	TRIO-60.0-TL-OUTD	Nein			60	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	TRIO-TM-60.0-480	Nein		60	60	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	PVS-60-TL	Nein			66	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	PVS-100-TL	Nein		100	100	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	PVS-120-TL	Nein		100	120	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ABB (PowerOne)	PVS-175-TL	Nein		175	185	3	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
AE CONVERSION	INV250-45EU	Ja - <= 800W Anlage			0,24	1	1 PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
AE CONVERSION	INV315-50	Ja - <= 800W Anlage			0,3	1	1 PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
AE CONVERSION	INV350-60EU	Ja - <= 800W Anlage			0,33	1	1 PV-Wechselrichter	VDE4105/4110

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
AE CONVERSION	INV350-90EU	Ja - <= 800W Anlage			0,33	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
AE CONVERSION	INV500-90EU	Ja - <= 800W Anlage			0,48	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
Alpha ESS Co., Ltd.	Storion SMILE-B3	Nein			3	1	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Alpha ESS Co., Ltd.	SMILE-B6-HV-INV	Nein		4,6	4,6	1	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Alpha ESS Co., Ltd.	SMILE-S6-HV-INV	Nein		4,6	4,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Alpha ESS Co., Ltd.	Storion SMILE5	Nein			5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Alpha ESS Co., Ltd.	SMILE-T10-HV-INV	Nein		10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Alpha ESS Co., Ltd.	Storion SMILE-T30	Nein			30	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Alpha ESS Co., Ltd.	Storion T50	Nein		50	55	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Alpha ESS Co., Ltd.	Storion T100	Nein		100	110	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
APSystems	DS3-L-SPE	Ja - <= 800W Anlage		0,5	0,5	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
APSystems	DS3-S	Ja - <= 800W Anlage		0,6	0,6	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
APSystems	YC 600	Nein			0,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
APSystems	DS3-L	Ja - <= 800W Anlage		0,73	0,73	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
APSystems	DS3	Nein		0,88	0,88	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
APSystems	DS3-H	Nein		0,96	0,96	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
APSystems	YC 1000	Nein			1,13	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
neoom group gmbh	KJUUBE LIGHT USV HV- GW 5KW	Ja, befristet	31.01.2023	5	5,5	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
neoom group gmbh	KJUUBE LIGHT USV HV- GW 6KW	Ja, befristet	31.01.2023	6	6,6	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
BOSSWERK	BW-MI300	Ja - <= 800W Anlage		0,3	0,3	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
BOSSWERK	BW-MI500	Ja - <= 800W Anlage		0,5	0,5	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
BOSSWERK	BW-MI600	Ja - <= 800W Anlage		0,6	0,6	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
BOSSWERK	BW-MI800	Ja - <= 800W Anlage		0,8	0,8	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
BOSSWERK	BW-HY3600	Nein			3,79	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
BOSSWERK	BW-HY4600	Nein			4,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
CentroSolar	Powerstocc PS 4.2 Excellent	Nein			4,2	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA1KTL-S/EU	Nein		1	1,1	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA2KTL-S/EU	Nein		2	2,2	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA3KTL-S/EU	Nein		3	3,3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA3KTL-SM/EU	Nein		3	3,3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA4KTL-SM/EU	Nein		4	4,4	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Chint	CPS SCA4.8KTL-SM/EU	Nein		4,6	4,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA8KTL-T/EU	Nein		6	6,6	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA8KTL-T/EU	Nein		8	8,8	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA10KTL-T/EU	Nein		10	11	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA12KTL-T/EU	Nein		12	13,2	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA15KTL-T/EU	Nein		15	16,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA17KTL-T/EU	Nein		17	18,7	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA20KTL-T/EU	Nein		20	22	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA22KTL-T/EU	Nein		22	24,2	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA25KTL-T/EU	Nein		25	27,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA28KTL-T/EU	Nein		28	30,8	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA30KTL-T1/EU	Nein		30	33	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Delta Energy	H2.5 FLEX	Nein			2,5	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Delta Energy	H3A FLEX	Nein			3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Delta Energy	H4A FLEX	Nein			4	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Delta Energy	H5A FLEX	Nein			5	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Delta Energy	RPI M6A	Nein			6	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Delta Energy	RPI M8A	Nein			8	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Delta Energy	RPI M10A	Nein			10	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Delta Energy	M15A FLEX	Nein			15	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Delta Energy	RPI M15A	Nein			15	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Delta Energy	M20A FLEX	Nein			20	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Delta Energy	RPI M20A	Nein			20	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Delta Energy	M30A FLEX	Nein			30	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Delta Energy	RPI M30A	Nein			30	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Delta Energy	M50A FLEX	Nein			50	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Delta Energy	RPI M50A	Nein			50	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Delta Energy	M70A FLEX	Nein			70	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Delta Energy	M88H	Nein			73	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
neom group gmbh	KJUUBE LIGHT USV HV- GW 8KW	Ja, befristet	31.01.2023	8	8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
neom group gmbh	KJUUBE LIGHT USV HV- GW 10KW	Ja, befristet	31.01.2023	10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Deye	SUN-6K-SG04LP3-EU	Ja, befristet	31.01.2023	6	6,6	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Deye	SUN-8K-SG04LP3-EU	Ja, befristet	31.01.2023	8	8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Dongguan KaiDeng Energy Technology Co., Ltd.	WVC-295	Nein			0,295	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Dongguan KaiDeng Energy Technology Co., Ltd.	WVC-300	Nein			0,3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Dongguan KaiDeng Energy Technology Co., Ltd.	WVC-350	Nein			0,35	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Dongguan KaiDeng Energy Technology Co., Ltd.	WVC-600	Nein			0,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Dongguan KaiDeng Energy Technology Co., Ltd.	WVC-700	Nein			0,7	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Dongguan KaiDeng Energy Technology Co., Ltd.	WVC-1200	Nein			1,2	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Dongguan KaiDeng Energy Technology Co., Ltd.	WVC-1400	Nein			1,4	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Dongguan KaiDeng Energy Technology Co., Ltd.	WVC-1600	Nein			1,6	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Dongguan KaiDeng Energy Technology Co., Ltd.	WVC-2000	Nein			2	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Dongguan KaiDeng Energy Technology Co., Ltd.	WVC-2400	Nein			2,4	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Dongguan KaiDeng Energy Technology Co., Ltd.	WVC-2800	Nein			2,8	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Deye	SUN-10K-SG04LP3-EU	Ja, befristet	31.01.2023	10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Deye	SUN-12K-SG04LP3-EU	Ja, befristet	31.01.2023	12	13,2	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
homyiles	HMT-1800-6T	Ja, befristet	31.01.2023	1,8	1,8	3	PV-Wechselrichter	OK
E3/DC	S10 MINI Hauskraftwerk	Nein			4,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
E3/DC	S10 E	Ja		12	13,8	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
E3/DC	S10 E Compact	Ja		12	13,8	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
E3/DC	S10 E Infinity Hauskraftwerk	Nein			13,8	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
E3/DC	S10 E Pro	Ja		12	13,8	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
E3/DC	S10 X	Ja		12	13,8	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
E3/DC	S10 X Compact	Nein		12	13,8	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
E3/DC	SWR12P3	Ja		12	13,8	3	PV-Wechselrichter	NOK
Effekta	AX-K 1000	Nein		0,8	1	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	AX-M 1000	Nein			1	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	KS 1500ST	Nein			1,5	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	AX-K 2000	Nein			2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	AX-M 2000	Nein		1,6	2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	AX-P 2000	Nein		1,6	2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	KS 2000ST	Nein			2	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	AX-K 3000	Nein			3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	AX-M 3000	Nein		2,4	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	AX-P 3000	Nein		2,4	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	KS 3000DT	Nein			3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	KS 3000ST	Nein			3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	KS 3600DT	Nein			3,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	KS 3600ST	Nein			3,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	AX-K 4000	Nein			4	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	AX-M 4000	Nein			4	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	KS 4200DT	Nein			4,2	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	KS 5000DT	Nein			4,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Effekta	AX-K 5000	Nein			5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Effekta	AX-M 5000	Nein			5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Enphase Energy	IQ 7	Ja - <= 16A Anlage			0,24	1	PV-Wechselrichter	OK
Enphase Energy	IQ 7 Plus	Ja - <= 16A Anlage			0,29	1	PV-Wechselrichter	OK
Enphase Energy	IQ 7 X	Ja - <= 16A Anlage			0,315	1	PV-Wechselrichter	OK
Enphase Energy	IQ7A	Ja - <= 16A Anlage			0,366	1	PV-Wechselrichter	OK
hoymiles	HMT-2250-6T	Ja, befristet	31.01.2023	2,25	2,25	3	PV-Wechselrichter	OK
M-TEC Energy Systems GmbH	EnergyButler 4kW-3P	Ja, befristet	31.01.2023	4	4,4	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
M-TEC Energy Systems GmbH	EnergyButler 5kW-3P	Ja, befristet	31.01.2023	5	5,5	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
M-TEC Energy Systems GmbH	EnergyButler 6kW-3P	Ja, befristet	31.01.2023	6	6,6	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
M-TEC Energy Systems GmbH	EnergyButler 8kW-3P	Ja, befristet	31.01.2023	8	8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
M-TEC Energy Systems GmbH	EnergyButler 10kW-3P	Ja, befristet	31.01.2023	10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
M-TEC Energy Systems GmbH	EnergyButler 12kW-3P	Ja, befristet	31.01.2023	12	13,2	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 1100TL-V1	Nein		1	1	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 1100TL-V3	Nein		1,1	1,1	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 1600TL-V1	Nein		1,55	1,55	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Fenecon	FENECON Kombination GW5K-BT	Nein			5	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Fenecon	FENECON Kombination GW5K-ET	Nein			5	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Fenecon	FENECON Kombination GW8K-BT	Nein			8	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Fenecon	FENECON Kombination GW8K-ET	Nein			8	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Fenecon	Pro Hybrid 10 Kombination Kaco-10.0-TL3	Nein			9,99	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 1600TL-V3	Nein		1,6	1,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Fenecon	FENECON Kombination GW10K-BT	Nein			10	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Fenecon	FENECON Kombination GW10K-ET	Nein			10	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Fenecon	Commercial 30	Ja - nur für Eigenverbrauch			30	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Fenecon	Commercial 50	Ja - nur für Eigenverbrauch			50	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Fenecon	Industrial 88	Nein			88	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Fenecon	Industrial 92	Nein			92	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Fronius	PRIMO 3.0-1	Nein		3	3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Fronius	PRIMO GEN24 3.0 PLUS	Nein		3	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Fronius	Symo 3.0-3-M	Ja		3	3	3	PV-Wechselrichter	OK
Fronius	Symo 3.0-3-S	Nein		3	3	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Fronius	SYMO GEN24 3.0 PLUS	Ja		3	3	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Fronius	Symo Hybrid 3.0-3-S	Ja		3	3	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Fronius	PRIMO 3.5-1	Nein		3,5	3,5	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Fronius	PRIMO 3.6-1	Nein		3,68	3,68	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Fronius	PRIMO GEN24 3.6 PLUS	Nein		3,68	3,68	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Fronius	Symo 3.7-3-M	Ja		3,7	3,7	3	PV-Wechselrichter	OK
Fronius	Symo 3.7-3-S	Nein		3,7	3,7	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Fronius	PRIMO 4.0-1	Nein		4	4	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Fronius	PRIMO GEN24 4.0 PLUS	Nein		4	4	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Fronius	SYMO GEN24 4.0 PLUS	Ja		4	4	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Fronius	Symo Hybrid 4.0-3-S	Ja		4	4	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Fronius	Symo 4.5-3-M	Ja		4,5	4,5	3	PV-Wechselrichter	OK
Fronius	Symo 4.5-3-S	Nein		4,5	4,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Fronius	PRIMO 4.6-1	Nein		4,6	4,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Fronius	PRIMO 5.0-1 AUS	Nein		4,6	4,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Fronius	PRIMO GEN24 4.6 PLUS	Nein		4,6	4,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Fronius	PRIMO 5.0-1	Nein		5	5	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Fronius	PRIMO GEN24 5.0 PLUS	Nein		5	5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Fronius	Symo 5.0-3-M	Ja		5	5	3	PV-Wechselrichter	OK
Fronius	SYMO GEN24 5.0 PLUS	Ja		5	5	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Fronius	Symo Hybrid 5.0-3-S	Ja		5	5	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Fronius	Symo 5.5-3-M	Ja		5,5	5,5	3	PV-Wechselrichter	OK
Fronius	PRIMO 6.0-1	Nein		6	6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Fronius	PRIMO GEN24 6.0 PLUS	Nein		6	6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Fronius	Symo 6.0-3-M	Ja		6	6	3	PV-Wechselrichter	OK
Fronius	SYMO GEN24 6.0 PLUS	Ja		6	6	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Fronius	Symo 6.7-3-M	Ja		6,7	6,7	3	PV-Wechselrichter	OK
Fronius	Symo 7.0-3-M	Ja		7	7	3	PV-Wechselrichter	OK
Fronius	SYMO GEN24 7.0 PLUS	Ja		7	7	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Fronius	Symo 8.0-3-M	Ja		8	8	3	PV-Wechselrichter	OK

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Fronius	SYMO GEN24 8.0 PLUS	Ja		8	8	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
	PRIMO 8.2-1	Nein		8,2	8,2	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	Symo 8.2-3-M	Ja		8,2	8,2	3	PV-Wechselrichter	OK
	SYMO GEN24 9.0 PLUS	Ja		9	9	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
	Symo 10.0-3-M	Ja		10	10	3	PV-Wechselrichter	OK
	Symo 10.0-3-M Light	Ja		10	10	3	PV-Wechselrichter	OK
	SYMO GEN24 10.0 PLUS	Ja		10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
	Symo 12.5-3-M	Ja		12,5	12,5	3	PV-Wechselrichter	OK
	Symo 15.0-3-M	Ja		15	15	3	PV-Wechselrichter	OK
	Symo 17.5-3-M	Ja		17,5	17,5	3	PV-Wechselrichter	OK
Fronius	Symo 20.0-3-M	Ja		20	20	3	PV-Wechselrichter	OK
	Eco 25.0-3-S	Ja		25	25	3	PV-Wechselrichter	OK
	Eco 27.0-3-S	Ja		27	27	3	PV-Wechselrichter	OK
	TAURO 50-3	Ja		50	50	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
	TAURO ECO 50-3	Ja		50	50	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
	TAURO ECO 99-3	Ja		99,9	99,9	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
	TAURO ECO 100-3	Ja		100	100	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
	FSP PowerManager-Hybrid 4kW	Nein			4	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
	FSP PowerManager-Hybrid 5kW	Nein			5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
	1PH 2200TL-V1	Nein		2,1	2,1	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
E3/DC	Quattroporte UNO	Nein			1,5	1	AC-Batteriewechselrichter	NOK
	1PH 2200TL-V3	Nein		2,2	2,2	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	S6-GR1P0.7K-M	Nein		0,7	0,77	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	S6-GR1P1K-M	Nein		1	1,1	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	S6-GR1P1.5K-M	Nein		1,5	1,65	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	S6-GR1P2K-M	Nein		2	2,2	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	S6-GR1P2.5K-M	Nein		2,5	2,75	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	S6-GR1P2.5K	Nein		2,5	2,8	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	RAI-3K-48ES-5G	Nein		3	3,3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
	RHI-3K-48ES-5G	Nein		3	3,3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Ginlong Technologies	S5-EH1P3K-L	Nein		3	3,3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
	S5-EH1P3K-L-UN	Nein		3	3,3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
	S5-EH1P3K-L-UN-EX	Nein		3	3,3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
	S5-GR3P3K	Nein		3	3,3	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	S6-GR1P3K	Nein		3	3,3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	S6-GR1P3K-M	Nein		3	3,3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	S6-GR1P3.6K-M	Nein		3,6	3,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	RHI-3.6K-48ES-5G	Nein		3,6	4	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
	S5-EH1P3.6K-L	Nein		3,6	4	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Ginlong Technologies	Solis-30K-5G	Nein			33	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	S5-GC33K	Nein		33	36,3	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	Solis-33K-5G	Nein			36,3	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	S5-GC36K	Nein		36	39,6	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	Solis-36K-5G	Nein			39,6	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	S5-GC40K	Nein		40	44	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	Solis-40K	Nein			44	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	Solis-40K-5G	Nein			44	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	Solis-40K-HV-5G	Nein		40	44	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
	Solis-50K	Nein			50	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Ginlong Technologies	S5-GC50K	Nein		50	55	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Ginlong Technologies	Solis-50K-HV	Nein			55	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Ginlong Technologies	Solis-50K-HV-5G	Nein		50	55	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Ginlong Technologies	S5-GC60K	Nein		60	66	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Ginlong Technologies	Solis-60K-HV	Nein			66	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Ginlong Technologies	Solis-60K-HV-4G	Nein		60	66	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Ginlong Technologies	Solis-70K-HV-4G	Nein		70	77	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Ginlong Technologies	S5-GC80K	Ja		88	88	3	PV-Wechselrichter	OK
Ginlong Technologies	Solis-80K-5G	Ja		88	88	3	PV-Wechselrichter	OK
Ginlong Technologies	S5-GC100K	Ja		110	110	3	PV-Wechselrichter	OK
Ginlong Technologies	Solis-100K-5G	Ja		110	110	3	PV-Wechselrichter	OK
Ginlong Technologies	S5-GC110K	Ja		121	121	3	PV-Wechselrichter	OK
Ginlong Technologies	Solis-110K-5G	Ja		121	121	3	PV-Wechselrichter	OK
Ginlong Technologies	Solis-215K-EHV-5G-PLUS	Nein			215	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Ginlong Technologies	Solis-255K-EHV-5G	Nein			255	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Ginlong Technologies	Solis-255K-EHV-5GPLUS	Nein			255	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW700-XS	Ja - <= 800W Anlage		0,7	0,8	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
Goodwe	GW1000-BH	Nein		1	1	1	AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW1000-XS	Nein		1	1,1	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW1500-XS	Nein		1,5	1,65	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW2000-BH	Nein		2	2	1	AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW2000-XS	Nein		2	2,2	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW2500-XS	Nein		2,5	2,75	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW3000-BH	Nein		3	3	1	AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW3000D-NS	Nein		3	3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW3048-EM	Nein			3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW3000-XS	Nein		3	3,3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW3K-BH	Nein		3	3,3	1	AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Goodwe	GW3600-EH	Nein		3,6	3,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW3600D-NS	Nein		3,68	3,68	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW3600S-BP	Nein		3,68	3,68	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW3648D-ES	Nein			3,68	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW3648-EM	Nein			3,68	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW3600-BH	Nein		3,6	3,96	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW4000-DT	Nein		4	4	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW4200D-NS	Nein		4,2	4,2	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW4K-DT	Nein		4	4,4	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Goodwe	GW5000D-NS	Nein		5	5	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW5000-DT	Nein		5	5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW5000-EH	Nein		5	5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW5000S-BP	Nein		5	5	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW5048-EM	Nein			5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW5048D-ES	Nein			5,1	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW5048-ESA	Nein		5,1	5,1	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW5000-BH	Nein		5	5,5	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Sofar Solar	HYD 5KTL-3PH	Ja, befristet	31.01.2023	5	5,5	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Goodwe	GW5K-DT	Nein		5	5,5	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Sofar Solar	HYD 6KTL-3PH	Ja, befristet	31.01.2023	6	6,6	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Sofar Solar	HYD 8KTL-3PH	Ja, befristet	31.01.2023	8	8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Goodwe	GW5KN-ET	Nein		5	5,5	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW6000D-NS	Nein		6	6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW6000-DT	Nein		6	6	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW6000-EH	Nein		6	6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW6000-BH	Nein		6	6,6	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Sofar Solar	HYD 10KTL-3PH	Ja, befristet	31.01.2023	10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Goodwe	GW6K-DT	Nein		6	6,6	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Sofar Solar	HYD 15KTL-3PH	Ja, befristet	31.01.2023	15	16,5	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Sofar Solar	HYD 20KTL-3PH	Ja, befristet	31.01.2023	20	22	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Goodwe	GW6.5KN-ET	Nein		6,5	7,15	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW8000-DT	Nein		8	8	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SMA	Sunny Tripower 12-50	Ja, befristet	28.02.2023	12	12	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Goodwe	GW8K-DT	Nein		8	8,8	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SMA	Sunny Tripower 15-50	Ja, befristet	28.02.2023	15	15	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SMA	Sunny Tripower 20-50	Ja, befristet	28.02.2023	20	20	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Goodwe	GW8KN-ET	Nein		8	8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW10KN-DT	Nein		10	10	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SMA	Sunny Tripower 25-50	Ja, befristet	28.02.2023	25	25	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
E3/DC	Quattroporte DUE	Nein			3	2	AC- Batteriewechselrichter	NOK
E3/DC	Quattroporte MAX	Nein			4,5	3	AC- Batteriewechselrichter	NOK
Goodwe	GW10KN-ET	Nein			10	11	3 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW10KT-DT	Nein			10	11	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW12KN-DT	Nein			12	14	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW12KT-DT	Nein			12	14	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW15K-ET	Nein			15	16,5	3 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW15KN-DT	Nein			15	16,5	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW15KT-DT	Nein			15	16,5	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW17KN-DT	Nein			17	19	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW17KT-DT	Nein			17	19	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW20K-ET	Nein			20	22	3 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW20KN-DT	Nein			20	22	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW20KT-DT	Nein			20	22	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW25K-ET	Nein			25	27,5	3 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW25K-MT	Nein			25	27,5	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW25KT-DT	Nein			25	27,5	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW29.9K-ET	Nein		29,9	29,9	29,9	3 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW30K-ET	Nein		30	30	33	3 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW30K-MT	Nein		30	30	33	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW36K-MT	Nein		36	36	36	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW50K-BTC	Nein			52,5	52,5	3 AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW50KBF-MT	Nein		50	50	55	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW50KN-MT	Nein		50	50	55	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW60KBF-MT	Nein		60	60	66	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW60KN-MT	Nein		60	60	66	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW73KLV-HT	Nein		73	75	75	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW75K-MT	Nein		75	75	75	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW75KBF-MT	Nein		75	82,5	82,5	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW80KBF-MT	Nein		80	80	88	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW80K-MT	Nein		80	80	88	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW100K-HT	Nein		100	110	110	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW110K-HT	Nein		110	121	121	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW120K-HT	Nein		120	132	132	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW136K-HTH	Nein		136	150	150	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW225K-HT	Nein		225	247,5	247,5	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW250K-HT	Nein		250	250	250	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MIC 600TL-X	Ja - <= 800W Anlage		0,6	0,6	0,6	1 PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
Growatt	MIC 750TL-X	Ja - <= 800W Anlage		0,75	0,75	0,75	1 PV-Wechselrichter	VDE4105/4110

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Growatt	MIC 1000TL-X	Nein		1	1	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MIC 1500TL-X	Nein		1,5	1,5		1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MIC 2000TL-X	Nein		2	2		1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MIC 2500TL-X	Nein		2,5	2,5		1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MIN 2500TL-XE	Nein		2,5	2,5		1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	Growatt 3000TL3-S	Nein				3	3 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	MIC 3000TL-X	Nein		3	3		1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MIN 3000TL-XE	Nein		3	3		1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	SPH3000	Nein		3	3		1 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MIC 3300TL-X	Nein		3,3	3,3		1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MOD 3000KTL3-XH	Ja, befristet	28.02.2023	3	3,3		3 Hybrid-Wechselrichter	NOK
Growatt	MOD 3000TL3-X	Ja, befristet	28.02.2023	3	3,3		3 PV-Wechselrichter	NOK
Growatt	MIN 3600TL-XE	Nein		3,6	3,6		1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	SPH3600	Nein		3,68	3,68		1 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	Growatt 4000TL3-S	Nein		4	4		3 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPA 4000TL3 BH	Nein		4	4		3 AC- Batteriewechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPA 4000TL3 BH-UP	Ja		4	4		3 AC- Batteriewechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPH 4000TL3 BH	Nein		4	4		3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPH 4000TL3 BH-UP	Ja		4	4		3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPH4000	Nein		4	4		1 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MIN 4200TL-XE	Nein		4,2	4,2		1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MOD 4000KTL3-XH	Ja, befristet	28.02.2023	4	4,4		3 Hybrid-Wechselrichter	NOK
Growatt	MOD 4000TL3-X	Ja, befristet	28.02.2023	4	4,4		3 PV-Wechselrichter	NOK
Growatt	MIN 4600TL-XE	Nein		4,6	4,6		1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	SPH4600	Nein		4,6	4,6		1 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	Growatt 5000TL3-S	Nein		5	5		3 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPA 5000TL3 BH	Nein		5	5		3 AC- Batteriewechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPA 5000TL3 BH-UP	Ja		5	5		3 AC- Batteriewechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPF 5000TL HVM-WPV	Nein		5	5		3 AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Growatt	SPH 5000TL3 BH	Nein		5	5		3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPH 5000TL3 BH-UP	Ja		5	5		3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPH5000	Nein		5	5		1 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MOD 5000KTL3-XH	Ja, befristet	28.02.2023	5	5,5		3 Hybrid-Wechselrichter	NOK
Growatt	MOD 5000TL3-X	Ja, befristet	28.02.2023	5	5,5		3 PV-Wechselrichter	NOK
Growatt	Growatt 6000TL3-S	Nein		6	6		3 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPA 6000TL3 BH	Nein		6	6		3 AC- Batteriewechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPA 6000TL3 BH-UP	Ja		6	6		3 AC- Batteriewechselrichter	Vorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Growatt	SPH 6000TL3 BH	Nein		6	6	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPH 6000TL3 BH-UP	Ja		6	6	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	MOD 6000KTL3-XH	Ja, befristet	28.02.2023	6	6,6	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Growatt	MOD 6000TL3-X	Ja, befristet	28.02.2023	6	6,6	3	PV-Wechselrichter	NOK
Growatt	SPA 7000TL3 BH	Nein		7	7	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPA 7000TL3 BH-UP	Ja		7	7	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPH 7000TL3 BH	Nein		7	7	3	Batteriewechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPH 7000TL3 BH-UP	Ja		7	7	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	Growatt 7000TL3-S	Nein		7	7,7	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	MOD 7000KTL3-XH	Ja, befristet	28.02.2023	7	7,7	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Growatt	MOD 7000TL3-X	Ja, befristet	28.02.2023	7	7,7	3	PV-Wechselrichter	NOK
Growatt	SPA 8000TL3 BH	Nein		8	8	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPA 8000TL3 BH-UP	Ja		8	8	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPH 8000TL3 BH	Nein		8	8	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPH 8000TL3 BH-UP	Ja		8	8	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	Growatt 8000TL3-S	Nein		8	8,8	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	MOD 8000KTL3-XH	Ja, befristet	28.02.2023	8	8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Growatt	MOD 8000TL3-X	Ja, befristet	28.02.2023	8	8,8	3	PV-Wechselrichter	NOK
Growatt	Growatt 9000TL3-S	Nein		9	9,9	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	MOD 9000KTL3-XH	Ja, befristet	28.02.2023	9	9,9	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Growatt	MOD 9000TL3-X	Ja, befristet	28.02.2023	9	9,9	3	PV-Wechselrichter	NOK
Growatt	SPA 10000TL3 BH	Nein		10	10	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPA 10000TL3 BH-UP	Ja		10	10	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPH 10000TL3 BH	Nein		10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	SPH 10000TL3 BH-UP	Ja		10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	Growatt 10000TL3-S	Nein		10	11	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	MOD 10KTL3-X	Ja, befristet	28.02.2023	10	11	3	PV-Wechselrichter	NOK
Growatt	MOD 10KTL3-XH	Ja, befristet	28.02.2023	10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Growatt	Growatt 11000TL3-S	Nein		11	12,1	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Growatt	MOD 11KTL3-X	Ja, befristet	28.02.2023	11	12,1	3	PV-Wechselrichter	NOK
Growatt	MOD 11KTL3-XH	Ja, befristet	28.02.2023	11	12,1	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Growatt	12000 TL3	Nein		12	13,2	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Growatt	12000 TL3-S	Nein		12	13,2	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MOD 12KTL3-X	Ja, befristet	28.02.2023	12	13,2	3	PV-Wechselrichter	NOK
Growatt	MOD 12KTL3-XH	Ja, befristet	28.02.2023	12	13,2	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Growatt	13000 TL3-S	Nein		13	14,3	3	AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MOD 13KTL3-X	Ja, befristet	28.02.2023	13	14,3	3	PV-Wechselrichter	NOK
Growatt	MOD 13KTL3-XH	Ja, befristet	28.02.2023	13	14,3	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Growatt	15000 TL3-S	Nein		14	16,5	3	AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MOD 15KTL3-X	Ja, befristet	28.02.2023	15	16,5	3	PV-Wechselrichter	NOK
Growatt	MOD 15KTL3-XH	Ja, befristet	28.02.2023	15	16,5	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Growatt	MID 15KTL3-X	Nein		15	16,6	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MID 17KTL3-X	Nein		17	18,8	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MID 20KTL3-X	Nein		20	22	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MID 25KTL3-X1	Nein		25	27,7	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MID 30KTL3-X	Nein		30	33,3	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MID 33KTL3-X	Nein		33	36,6	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MID 36KTL3-X	Nein		36	39,6	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MID 40KTL3-X	Nein		40	44	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MAX 50KTL3 LV	Nein		50	55,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MAX 60KTL3 LV	Nein		60	66,6	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MAX 70KTL3 LV	Nein		70	77,7	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Growatt	MAX 80KTL3 LV	Nein		80	88,8	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Guangzhou Sanjing Electric	H2-5K-T2	Nein		5	5,5	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Guangzhou Sanjing Electric	H2-6K-T2	Nein		6	6,6	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Guangzhou Sanjing Electric	H2-8K-T2	Nein		8	8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Guangzhou Sanjing Electric	H2-10K-T2	Nein		10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
hoymiles	HM-250	Ja - <= 16A Anlage			0,25	1	PV-Wechselrichter	OK
hoymiles	HM-250A	Ja - <= 16A Anlage			0,25	1	PV-Wechselrichter	OK
hoymiles	HM-250T	Ja - <= 16A Anlage			0,25	1	PV-Wechselrichter	OK
hoymiles	HMS-250 -1T	Ja - <= 16A Anlage			0,25	1	PV-Wechselrichter	OK
hoymiles	HMS-250-1A	Ja - <= 16A Anlage			0,25	1	PV-Wechselrichter	OK
hoymiles	HMS-250-1D	Ja - <= 16A Anlage			0,25	1	PV-Wechselrichter	OK
hoymiles	HM-300	Ja - <= 16A Anlage			0,3	1	PV-Wechselrichter	OK
hoymiles	HM-300A	Ja - <= 16A Anlage			0,3	1	PV-Wechselrichter	OK
hoymiles	HM-300T	Ja - <= 16A Anlage			0,3	1	PV-Wechselrichter	OK
hoymiles	HMS-300 -1T	Ja - <= 16A Anlage			0,3	1	PV-Wechselrichter	OK

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
hoy miles	HMS-300-1A	Ja - <= 16A Anlage			0,3	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HMS-300-1D	Ja - <= 16A Anlage			0,3	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	MI-300T	Nein		0,3	0,3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoy miles	MI-350	Nein		0,3	0,3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoy miles	MI-300	Nein			0,33	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoy miles	HM-350	Ja - <= 16A Anlage			0,35	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-350A	Ja - <= 16A Anlage			0,35	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoy miles	MI-350T	Nein		0,35	0,35	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoy miles	HM-400	Ja - <= 16A Anlage			0,4	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-400A	Ja - <= 16A Anlage			0,4	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-400T	Ja - <= 16A Anlage			0,4	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HMS-400-1A	Ja - <= 16A Anlage			0,4	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HMS-400-1D	Ja - <= 16A Anlage			0,4	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HMS-400-1T	Ja - <= 16A Anlage			0,4	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	MI-400	Nein		0,4	0,4	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoy miles	MI-400T	Nein		0,4	0,4	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoy miles	HMS-450-1A	Ja - <= 16A Anlage			0,45	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HMS-450-1D	Ja - <= 16A Anlage			0,45	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HMS-450-1T	Ja - <= 16A Anlage			0,45	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-500	Ja - <= 16A Anlage			0,5	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-500-2D	Ja - <= 16A Anlage			0,5	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-500-2T	Ja - <= 16A Anlage			0,5	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-500T	Ja - <= 16A Anlage			0,5	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HMS-500-1A	Ja - <= 16A Anlage			0,5	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HMS-500-1D	Ja - <= 16A Anlage			0,5	1	PV-Wechselrichter	OK

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
hoy miles	HMS-500-1T	Ja - <= 16A Anlage			0,5	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-600	Ja - <= 16A Anlage			0,6	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-600-2D	Ja - <= 16A Anlage			0,6	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-600-2T	Ja - <= 16A Anlage			0,6	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-600T	Ja - <= 16A Anlage			0,6	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	MI-600	Nein			0,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoy miles	HM-700	Ja - <= 16A Anlage			0,7	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-700-2D	Ja - <= 16A Anlage			0,7	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-700-2T	Ja - <= 16A Anlage			0,7	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-700T	Ja - <= 16A Anlage			0,7	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	MI-700	Nein		0,7	0,7	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoy miles	HM-800	Ja - <= 16A Anlage			0,8	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-800-2D	Ja - <= 16A Anlage			0,8	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-800-2T	Ja - <= 16A Anlage			0,8	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-800T	Ja - <= 16A Anlage			0,8	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HMS-800-2T	Nein			0,8	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoy miles	HMS-900-2T	Nein			0,8	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoy miles	MI-800	Nein		0,8	0,8	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoy miles	HM-1000	Ja - <= 16A Anlage			1	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-1000-4T	Ja - <= 16A Anlage			1	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HM-1000T	Ja - <= 16A Anlage			1	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	HMS-1000-2T	Nein			1	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoy miles	HMS-1000-4D	Ja - <= 16A Anlage			1	1	PV-Wechselrichter	OK
hoy miles	MI-1000	Nein		1	1	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoy miles	MI-1000T	Nein		1	1	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoy miles	HM-1200	Ja - <= 16A Anlage			1,2	1	PV-Wechselrichter	OK

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
hoymiles	HM-1200-4D	Ja - <= 16A Anlage			1,2	1	1 PV-Wechselrichter	OK
hoymiles	HM-1200-4T	Ja - <= 16A Anlage			1,2	1	1 PV-Wechselrichter	OK
hoymiles	HM-1200T	Ja - <= 16A Anlage			1,2	1	1 PV-Wechselrichter	OK
hoymiles	MI-1200	Nein		1,2	1,2	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoymiles	MI-1200T	Nein		1,2	1,2	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoymiles	HM-1500	Ja - <= 16A Anlage			1,5	1	1 PV-Wechselrichter	OK
hoymiles	HM-1500-4D	Ja - <= 16A Anlage			1,5	1	1 PV-Wechselrichter	OK
hoymiles	HM-1500-4T	Ja - <= 16A Anlage			1,5	1	1 PV-Wechselrichter	OK
hoymiles	HM-1500T	Ja - <= 16A Anlage			1,5	1	1 PV-Wechselrichter	OK
hoymiles	MI-1500	Nein		1,5	1,5	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoymiles	MI-1500T	Nein		1,5	1,5	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoymiles	HMS-1600-4T	Nein			1,6	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
hoymiles	HMS-1800-4T	Nein			1,8	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Fenecon	FENECON Home*	Ja - mit Einschränkung, befristet	31.01.2023	10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
hoymiles FSP Solar Power	HMS-2000-4T FSP103PV-230TH-48	Nein Nein			2 10	1 3	1 PV-Wechselrichter Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden NOK
Goodwe	GW5K-BT	Ja, befristet	28.02.2023	5	5,5	3	AC- Batteriewechselrichter	NOK
Huawei	SUN2000-3KTL_M0/M1	Ja		3	3,3	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Goodwe	GW5K-ET	Ja, befristet	28.02.2023	5	5,5	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Goodwe	GW6K-BT	Ja, befristet	28.02.2023	6	6,6	3	AC- Batteriewechselrichter	NOK
Huawei	SUN2000-4KTL-L1	Nein		4	4,4	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Huawei	SUN2000-4KTL-M0/M1	Ja		4	4,4	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Huawei	SUN2000-4.6KTL-L1	Nein		4,6	5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Huawei	SUN2000-5KTL-L1	Nein		5	5,5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Huawei	SUN2000-5KTL-M0/M1	Ja		5	5,5	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Huawei	SUN2000-6KTL-L1	Nein		6	6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Huawei	SUN2000-6KTL-M0/M1	Ja		6	6,6	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Huawei	SUN2000-8KTL-M0/M1/M2	Ja		8	8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Huawei	SUN2000-10KTL-M0/M1/M2	Ja		10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Huawei	SUN2000-12KTL-M0/M2	Ja		12	13,2	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Huawei	SUN2000-15KTL-M0/M2/M3	Ja		15	16,5	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Huawei	SUN2000-17KTL-M0/M2/M3	Ja		17	18,7	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Huawei	SUN2000-20KTL-M0/M2/M3	Ja		20	22	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Huawei	SUN2000-25KTL	Nein		25	27,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Huawei	SUN2000-30KTL-M3	Ja		30	30	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Huawei	SUN2000-33KTL-A	Ja		30	33	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Huawei	SUN2000-36KTL	Nein		36	40	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Huawei	SUN2000-36KTL-M3	Ja		36	40	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Huawei	SUN2000-40KTL-M3	Ja		40	44	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Huawei	SUN2000-50KTL-M0	Ja		50	55	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Huawei	SUN2000-60KTL-M0	Ja		66	66	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Huawei	SUN2000-100KTL-M1	Ja		110	110	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Huawei	SUN2000-185KTL-H1	Nein - Typ B		185	185	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Huawei	SUN2000-215KTL-H0	Nein - Typ B		215	215	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 3.0 NX1 M2	Nein			3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 3.0 TL3	Nein			3	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 3.7 NX1 M2	Nein			3,68	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 4.0 NX1 M2	Nein			4	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 4.0 TL3	Nein			4	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 5.0 NX1 M2	Nein			5	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 5.0 TL3	Nein			5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 6.5 TL3	Nein			6,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 7.5 TL3	Nein			7,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 8.6 TL3	Nein			8,6	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 9.0 TL3	Nein			9	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 10.0 TL3	Nein			10	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 15 TL3	Nein		9,9	11	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kaco	blueplanet 20.0 TL3	Nein			15	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 29.0 TL3 LV	Nein		29	20	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 50.0 TL3	Nein			29	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet gridsave 50.0 TL3-S B1 WM OD IIGB	Ja - nur für Eigenverbrauch			52	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Kaco	blueplanet gridsave 50.0 TL3-S B1 WM OD IIGL	Ja - nur für Eigenverbrauch			52	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Kaco	blueplanet gridsave 50.0 TL3-S B1 WM OD IIGM	Ja - nur für Eigenverbrauch			52	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Kaco	blueplanet gridsave 50.0 TL3-S B1 WM OD IIGX	Ja - nur für Eigenverbrauch			52	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Kaco	blueplanet 60.0 TL3	Nein			60	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 87.0 TL3	Nein			87	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 92.0 TL3	Nein			92	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Kaco	blueplanet gridsave 92.0 TL3-S	Nein			92	3	AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 105 TL3	Nein			99,9	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 110 TL3-US	Nein			110	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 125 TL3	Nein			125	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 125 TL3-US	Nein			125	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 137 TL3	Nein			137	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 150 TL3	Nein			150	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 155 TL3	Nein			155	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kaco	blueplanet 165 TL3	Nein			165	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Envertech	EVT 300	Ja, befristet	31.01.2023	0,3	0,3	1	PV-Wechselrichter	NOK
Katek / Steca	Steca AJ 275-12	Nein			0,2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca AJ 350-24	Nein			0,3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca AJ 400-48	Nein			0,3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca AJ 700-48	Nein			0,5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca Xtender XTS 900-12	Nein			0,5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca Xtender XTS 1200-24	Nein			0,65	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca Xtender XTS 1400-48	Nein			0,75	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca AJ 1000-12	Nein			0,8	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca Solarix PLI 1000-12	Nein		1	1	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca Xtender XTM 1500-12	Nein			1,5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	StecaGrid 1511	Nein		1,5	1,5	1	PV-Wechselrichter	OK
Katek / Steca	Steca AJ 2100-12	Nein			2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca AJ 2400-24	Nein			2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca Xtender XTM 2000-12	Nein			2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca Xtender XTM 2400-24	Nein			2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca Xtender XTM 2600-48	Nein			2	1	PV-Wechselrichter	OK
Katek / Steca	StecaGrid 2011	Nein		2	2,5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca Xtender XTH 3000-12	Nein			2,5	1	PV-Wechselrichter	OK
Katek / Steca	StecaGrid 2511	Nein		2,5	2,5	1	USV-Anwendung	Nvorhanden
Katek / Steca	Solarix PLI 2400-24-24	Ja		2,4	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca Solarix PLI 2400-24	Nein		2,4	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca Xtender XTM 3500-24	Nein			3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	StecaGrid 3011	Nein		3	3	1	PV-Wechselrichter	OK

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Katek / Steca	StecaGrid 3011_2	Nein		3	3	1	1 PV-Wechselrichter	OK
Katek / Steca	StecaGrid 3213	Ja		3,2	3,2	3	3 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Katek / Steca	Steca Xtender XTM 4000-48	Nein				1	1 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	StecaGrid 3611	Nein		3,68	3,68	1	1 PV-Wechselrichter	OK
Katek / Steca	StecaGrid 3611_2	Nein		3,68	3,68	1	1 PV-Wechselrichter	OK
Katek / Steca	StecaGrid 4013	Ja		4	4	3	3 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Katek / Steca	StecaGrid 4213	Ja		4,2	4,2	3	3 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Katek / Steca	Steca Xtender XTH 5000-24	Nein			4,5	1	1 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	StecaGrid 4611_2	Nein		4,6	4,6	1	1 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Katek / Steca	Solarix PLI 5000-48	Ja		5	5	1	1 USV-Anwendung	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca Solarix PLI 5000-48	Nein		5	5	1	1 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	Steca Xtender XTH 6000-48	Nein			5	1	1 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	StecaGrid 5011_2	Nein		5	5	1	1 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Katek / Steca	StecaGrid 5013	Ja		5	5	3	3 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Katek / Steca	StecaGrid 5513	Ja		5,5	5,5	3	3 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Katek / Steca	StecaGrid 6013	Ja		6	6	3	3 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Katek / Steca	Steca Xtender XTH 8000-48	Nein			7	1	1 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Katek / Steca	StecaGrid 7013	Ja		7	7	3	3 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Katek / Steca	StecaGrid 8513	Ja		8,5	8,5	3	3 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Katek / Steca	StecaGrid 10013	Ja		10	10	3	3 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO MP plus 1.5-1	Ja		1,5	1,5	1	1 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO MP plus 2.0-1	Ja		2	2	1	1 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO MP plus 2.5-1	Ja		2,5	2,5	1	1 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO IQ 3.0	Ja		3	3	3	3 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO MP plus 3.0-1	Ja		3	3	1	1 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO MP plus 3.0-2	Ja		3	3	1	1 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PLENTICORE plus 3.0	Ja		3	3	3	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PLENTICORE plus 3.0 G2	Ja		3	3	3	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO MP plus 3.6-1	Ja		3,68	3,7	1	1 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO MP plus 3.6-2	Ja		3,68	3,7	1	1 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO IQ 4.2	Ja		4,2	4,2	3	3 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PLENTICORE plus 4.2	Ja		4,2	4,2	3	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PLENTICORE plus 4.2 G2	Ja		4,2	4,2	3	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO MP plus 4.6-2	Nein		4,6	4,6	1	1 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO MP plus 5.0-2	Nein		5	5	1	1 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO IQ 5.5	Ja		5,5	5,5	3	3 PV-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PLENTICORE BI 5.5/13	Ja		5,5	5,5	3	AC- Batteriewechselrichter	Vorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Kostal	PLENTICORE BI 5.5/26	Ja		5,5	5,5	3	AC- Batteriewechselrichter	Vorhanden
Kostal	PLENTICORE plus 5.5	Ja		5,5	5,5	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PLENTICORE plus 5.5 G2	Ja		5,5	5,5	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO IQ 7.0	Ja		7	7	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PLENTICORE plus 7.0	Ja		7	7	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PLENTICORE plus 7.0 G2	Ja		7	7	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO IQ 8.5	Ja		8,5	8,5	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PLENTICORE plus 8.5	Ja		8,5	8,5	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PLENTICORE plus 8.5 G2	Ja		8,5	8,5	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO 10	Ja		10	10	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO IQ 10.0	Ja		10	10	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PLENTICORE BI 10/26	Ja		10	10	3	AC- Batteriewechselrichter	Vorhanden
Kostal	PLENTICORE plus 10.0	Ja		10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PLENTICORE plus 10.0 G2	Ja		10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO 12	Ja		12	12	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO 15	Ja		15	15	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO 17	Ja		17	17	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Kostal	PIKO 20	Ja		20	20	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Envertech	EVT 360	Ja, befristet	31.01.2023	0,36	0,36	1	PV-Wechselrichter	NOK
Kostal	PIKO CI 50	Ja		50	55	3	PV-Wechselrichter	OK
Kostal	PIKO CI 60	Ja		60	66	3	PV-Wechselrichter	OK
KOYOE	KY-EST6KH	Nein		6	6	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
KOYOE	KY-EST8KH	Nein		8	8	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
KOYOE	KY-EST10KH	Nein		10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
KOYOE	KY-EST12KH	Nein		12	12	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
KOYOE	KY-EST15KH	Nein		15	15	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
KOYOE	KY-EST17KH	Nein		17	17	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
KOYOE	KY-EST20KH	Nein		20	20	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Goodwe	GW6.5K-ET	Ja, befristet	28.02.2023	6,5	7,15	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Goodwe	GW8K-BT	Ja, befristet	28.02.2023	8	8,8	3	AC- Batteriewechselrichter	NOK
luxra	luxra SK-L 3.0	Nein		3	3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
luxra	luxra ES-S/ES-M/ES-L	Nein		4	4	3	AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden
luxra	luxra SK-L 4200	Nein		4,2	4,2	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
luxra	luxra SK-L 5500	Nein		5,5	5,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
luxra	luxra SK-L 7000	Nein		7	7	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
luxra	luxra SK-L 8300	Nein		8,3	8,3	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
luxra	luxra SK-L 10100	Nein		10	10	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
MAVEL	H22	Nein			22	3	Frequenzumformer	Nvorhanden
MAVEL	H96	Nein		100	100	3	Frequenzumformer	Nvorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
MPP SOLAR	MPI 10K	Nein		10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
MPP SOLAR INC	PIP-2424HSP	Nein		2,4	2,4	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	PIP-2424MSP	Nein		2,4	2,4	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	Hybrid V2-3048	Nein		3	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	Hybrid V-3048	Nein		3	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	PIP-2424HSE1	Nein		2,4	2,4	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	PIP-2424MSE1	Nein		2,4	2,4	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	PIP-3024GK	Nein		3	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	PIP-3024MK	Nein		3	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	PIP-3624MAX	Nein		3,6	3,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	U 3624GK	Nein		3,6	3,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	Hybrid V-4048	Nein		4	4	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	PIP-4024HSP	Nein		4	4	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	PIP-4024MSP	Nein		4	4	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	Hybrid V2-5048	Nein		5	5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	Hybrid V-5048	Nein		5	5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	MPI HYBRID 5K	Nein		5	5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	PIP-5048GK	Nein		5	5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	PIP-5048MGX	Nein		5	5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	PIP-5048MK	Nein		5	5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	PIP-5048MKX	Nein		5	5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	MPI HYBRID 5.5K	Nein		5,5	5,5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	U 5648GK	Nein		5,6	5,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	U 5648MS	Nein		5,6	5,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	3P Hybrid V-6KW	Nein		6	6	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	PIP-7248MAX	Nein		7,2	7,2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	PIP-8048MAX	Nein		8	8	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	3P Hybrid V-9KW	Nein		9	9	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	MPI HYBRID 10K	Nein		10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
MPP SOLAR INC	HV V3 30KW	Nein		30	30	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Envertech	EVT 560	Ja, befristet	31.01.2023	0,56	0,56	1	PV-Wechselrichter	NOK
Envertech	EVT 600	Ja, befristet	31.01.2023	0,6	0,6	1	PV-Wechselrichter	NOK
Envertech	EVT 660	Ja, befristet	31.01.2023	0,66	0,66	1	PV-Wechselrichter	NOK
Envertech	EVT 720	Ja, befristet	31.01.2023	0,72	0,72	1	PV-Wechselrichter	NOK
Envertech	EVT 800	Ja, befristet	31.01.2023	0,8	0,8	1	PV-Wechselrichter	NOK
Envertech	EVT 1200	Ja, befristet	31.01.2023	1,2	1,2	1	PV-Wechselrichter	NOK
neom group gmbh	KJUUBE LIGHT NEA HV-SO 5KW	Ja		5	5	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
neom group gmbh	KJUUBE NEA HV-SO 5KW	Ja		5	5	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Envertech	EVT 1400	Ja, befristet	31.01.2023	1,4	1,4	1	PV-Wechselrichter	NOK
neom group gmbh	KJUUBE LIGHT NEA HV-SO 6KW	Ja		6	6	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
neom group gmbh	KJUUBE NEA HV-SO 6kW	Ja		6	6	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Envertech	EVT 1500	Ja, befristet	31.01.2023	1,5	1,5	1	PV-Wechselrichter	NOK
neom group gmbh	KJUUBE LIGHT NEA HV-SO 8kW	Ja		8	8	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
neom group gmbh	KJUUBE NEA HV-SO 8kW	Ja		8	8	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Kärnten Solar	PANTA I0	Nein		10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
neom group gmbh	KJUUBE LIGHT NEA HV-SO 10kW	Ja		10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
neom group gmbh	KJUUBE NEA HV-SO 10kW	Ja		10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
NEP	BDM-600	Ja - <= 800W Anlage		0,6	0,6	1	PV-Wechselrichter	OK
neom group gmbh	BLOKK LIGHT NEA	Ja - nur für Eigenverbrauch		30	30	3	AC- Batteriewechselrichter	Vorhanden
neom group gmbh	BLOKK LIGHT	Ja - nur für Eigenverbrauch		88	88	3	AC- Batteriewechselrichter	Vorhanden
neom group gmbh	BLOKK	Nein		90	90	3	AC- Batteriewechselrichter	Vorhanden
neom group gmbh	BL300/398,0-1.1 AC	Nein - Typ B			300	3	AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden
NEP	BDM 300	Nein		0,3	0,3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
NEP	BDM 500	Nein		0,55	0,55	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
NEP	BDM-800	Ja - <= 800W Anlage		0,75	0,75	1	PV-Wechselrichter	OK
Victron Energy	Quattro 12/5000/220-100/100	Nein - In Prüfung		4	5	1	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Q Cells	Q.HOME ESS AC-G2	Nein		3	3	1	AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Q Cells	Q.Volt HYB-G3 3.0 kW 1P	Nein			3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Q Cells	Q.Volt HYB-G3 3.7 kW 1P	Nein			3,68	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Q Cells	Q.HOME ESS HYB-G2	Nein		4,6	4,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Q Cells	Q.Volt HYB-G3 5.0 kW 3P	Ja		5	5,5	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Q Cells	Q.Volt HYB-G3 5.0 kW 3P-D	Ja		5	5,5	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Q Cells	Q.Volt HYB-G3 6.0 kW 3P	Ja		6	6,6	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Q Cells	Q.Volt HYB-G3 6.0 kW 3P-D	Ja		6	6,6	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Q Cells	Q.Volt HYB-G3 8.0 kW 3P	Ja		8	8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Q Cells	Q.Volt HYB-G3 8.0 kW 3P-D	Ja		8	8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Q Cells	Q.Volt HYB-G3 10.0 kW 3P	Ja		10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	OK

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Q Cells	Q.Volt HYB-G3 10.0 kW 3P-D	Ja		10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Q Cells	Q.Volt HYB-G3 12.0 kW 3P	Ja		12	13,2	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Q Cells	Q.Volt HYB-G3 12.0 kW 3P-D	Ja		12	13,2	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Q Cells	Q.Volt HYB-G3 15.0 kW 3P	Ja		15	15	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Q Cells	Q.Volt HYB-G3 15.0 kW 3P-D	Ja		15	15	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
RCT Power GmbH	Power Inverter 4.0	Ja		4	6,3	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
RCT Power GmbH	Power Inverter 6.0	Ja		6	6,3	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
RCT Power GmbH	Power Storage AC 4.0	Ja		4	6,3	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
RCT Power GmbH	Power Storage AC 6.0	Ja		6	6,3	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
RCT Power GmbH	Power Storage DC 4.0	Ja		4	6,3	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
RCT Power GmbH	Power Storage DC 6.0	Ja		6	6,3	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
RCT Power GmbH	Power Storage DC 10.0	Ja		9,9	10,5	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
RCT Power GmbH	Power Storage DC 8.0	Ja		8	10,5	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
REFUsoL	REFUsoL 20K	Nein		20	20	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
REFUsoL	REFUsoL 20K-2T	Nein		20	22	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
REFUsoL	REFUsoL 33K-2T	Nein		33	36,3	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
REFUsoL	REFUsoL 50K-3T	Nein		50	50	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
REFUsoL	REFUstore 50K	Ja - nur für Eigenverbrauch			50	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
REFUsoL	REFUstore 88K	Ja - nur für Eigenverbrauch			88	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
REFUsoL	REFUsoL 100k	Nein			100	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
REFUsoL	REFUstore 100K	Ja - nur für Eigenverbrauch			100	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Schachner	Schachner Generator mit FU (5 kW)	Nein			5	3	Windenergie-Wechselrichter	Nvorhanden
SENEC	SENEC.HOME V2.1 2.5	Nein			1,25	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
SENEC	SENEC.HOME V2.1 10.0	Nein			2,5	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
SENEC	SENEC.HOME V2.1 5.0	Nein			2,5	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
SENEC	SENEC.HOME V2.1 7.5	Nein			2,5	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
SENEC	SENEC.HOME V3 hybrid 10.0	Nein			4,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SENEC	SENEC.HOME V3 hybrid 2.5	Nein			4,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
SENEC	SENEC.HOME V3 hybrid 5.0	Nein			4,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SENEC	SENEC.HOME V3 hybrid 7.5	Nein			4,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SENEC	SENEC.HOME V3 hybrid duo 10.0	Nein			9,2	2	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SENEC	SENEC.HOME V3 hybrid duo 2.5	Nein			9,2	2	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SENEC	SENEC.HOME V3 hybrid duo 5.0	Nein			9,2	2	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SENEC	SENEC.HOME V3 hybrid duo 7.5	Nein			9,2	2	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Sinexcel	PWS2-29M-EX	Ja - nur für Eigenverbrauch		29,9	29,9	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Sinexcel	PWS2-30M-EX	Ja - nur für Eigenverbrauch		30	33	3	AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Sinexcel	PWG2-50K-EX	Nein		50	50	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Sinexcel	PWS1-50K-EX	Nein			50	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Sinexcel	PWG2-100K-EX	Nein		100	100	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Sinexcel	PWS1-100K-EX	Nein			100	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Sinexcel	PWS1-150K-EX	Nein			150	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Sinexcel	PWS1-250K-EX	Nein			250	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Sinexcel	PWS1-500KTL-EX	Nein		500	500	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
SMA	Sunny Boy 1.5-1VL-40	Ja		1,5	1,5	1	PV-Wechselrichter	OK
SMA	Sunny Boy 2.0-1VL-40	Ja		2	2	1	PV-Wechselrichter	OK
SMA	Sunny Boy 2.5-1VL-40	Ja		2,5	2,5	1	PV-Wechselrichter	OK
SMA	Sunny Boy STORAGE 2.5	Ja - nur für Eigenverbrauch		2,5	2,5	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
SMA	Sunny Boy 3.0-1AV-41	Ja		3	3	1	PV-Wechselrichter	OK
SMA	Sunny Tripower 3.0-3AV-40	Ja		3	3	3	PV-Wechselrichter	OK
SMA	Sunny Island 4.4M-13	Nein		3,3	3,3	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
SMA	Sunny Boy 3.6-1AV-41	Ja		3,68	3,68	1	PV-Wechselrichter	OK
SMA	Sunny Boy STORAGE 3.7-10	Ja - nur für Eigenverbrauch		3,68	3,68	1	AC-Batteriewechselrichter	OK
SMA	Sunny Boy 4.0	Nein		4	4	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SMA	Sunny Tripower 4.0-3AV-40	Ja		4	4	3	PV-Wechselrichter	OK

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
SMA	Sunny Island 6.0H	Ja - nur für Eigenverbrauch		4,6	4,6	1	AC-1 Batteriewechselrichter	OK
SMA	Sunny Boy 5.0	Nein		5	5	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SMA	Sunny Boy STORAGE 5.0-10	Ja - nur für Eigenverbrauch		5	5	1	AC-1 Batteriewechselrichter	OK
SMA	Sunny Tripower 5.0-3AV-40	Ja		5	5	3	PV-Wechselrichter	OK
SMA	Sunny Tripower 5.0-3SE-40	Nein - In Prüfung		5	5	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
SMA	Sunny Boy 6.0	Nein		6	6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SMA	Sunny Boy STORAGE 6.0-10	Ja - nur für Eigenverbrauch		6	6	1	AC-1 Batteriewechselrichter	OK
SMA	Sunny Island 8.0H	Ja - nur für Eigenverbrauch		6	6	1	AC-1 Batteriewechselrichter	OK
SMA	Sunny Tripower 6.0-3AV-40	Ja		6	6	3	PV-Wechselrichter	OK
SMA	Sunny Tripower 6.0-3SE-40	Nein - In Prüfung		6	6	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
SMA	Sunny Tripower 8.0-3AV-40	Ja		8	8	3	PV-Wechselrichter	OK
SMA	Sunny Tripower 8.0-3SE-40	Nein - In Prüfung		8	8	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
SMA	Sunny Tripower 10.0-3AV-40	Ja		10	10	3	PV-Wechselrichter	OK
SMA	Sunny Tripower 10.0-3SE-40	Nein - In Prüfung		10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Victron Energy	Quattro 24/5000/120-100/100	Nein - In Prüfung		4	5	1	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Victron Energy	Quattro 48/5000/70-100/100	Nein - In Prüfung		4	5	1	Hybrid-Wechselrichter	NOK
SMA	Sunny Tripower 15000TL-30	Ja		15	15	3	PV-Wechselrichter	OK
Victron Energy	Quattro 24/8000/200-100/100	Nein - In Prüfung		6,4	8	1	Hybrid-Wechselrichter	NOK
SMA	Sunny Tripower 17000TL-30	Ja		15	15	3	PV-Wechselrichter	OK
Victron Energy	Quattro 48/8000/110-100/100	Nein - In Prüfung		6,4	8	1	Hybrid-Wechselrichter	NOK
SMA	Sunny Tripower 20000TL-30	Ja		20	20	3	PV-Wechselrichter	OK
Victron Energy	Quattro 48/10000/140-100/100	Nein - In Prüfung		8	10	1	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Victron Energy	Quattro 48/15000/200-100/100	Nein - In Prüfung		12	15	1	Hybrid-Wechselrichter	NOK

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
SMA	Sunny Tripower 25000TL-30	Ja		25	25	3	PV-Wechselrichter	OK
APSystems	DS3-M	Ja - <= 800W Anlage		0,79	0,79	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
Deye	SUN300G3-EU-230	Ja - <= 800W Anlage		0,3	0,3	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
SMA	Sunny Tripower 50-40	Ja		50	50	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SMA	Sunny Tripower 50-41	Ja		50	50	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SMA	Sunny Tripower Storage 60	Ja - nur für Eigenverbrauch	28.02.2023	75	75	3	AC-Batteriewechselrichter	NOK
SMA	Sunny Hightpower PEAK3 100-20	Nein		100	100	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SMA	Sunny Tripower CORE2 110-60	Nein		110	110	3	PV-Wechselrichter	OK
SMA	Sunny Hightpower PEAK3 150-20	Nein		150	150	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Deye	SUN500G3-EU-230	Ja - <= 800W Anlage		0,5	0,5	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
Deye	SUN600G3-EU-230	Ja - <= 800W Anlage		0,6	0,6	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
Deye	SUN800G3-EU-230	Ja - <= 800W Anlage		0,8	0,8	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
FSP Solar Power	FSP Power manager 10kW	Ja, befristet	31.01.2023		10	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
FSP Solar Power	FSP PowerManager-Hybrid 15kW	Ja, befristet	31.01.2023		15	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Goodwe	GW8K-ET	Ja, befristet	28.02.2023	8	8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Goodwe	GW10K-BT	Ja, befristet	28.02.2023	10	11	3	AC-Batteriewechselrichter	NOK
Goodwe	GW5KL-ET (nur Australien)	Nein		5	5,5	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Goodwe	GW10K-ET	Ja, befristet	28.02.2023	10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Goodwe	GW6KL-ET (nur Australien)	Nein		6	6,6	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Sofar Solar	SOFAR 20KTL-G2	Nein		20	22	3	PV-Wechselrichter	
Huawei	SUN2000-2KTL-L1	Ja - <= 16A Anlage, befristet	28.02.2023	2	2,2	1	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Huawei	SUN2000-3KTL-L1	Ja - <= 16A Anlage, befristet	28.02.2023	3	3,3	1	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Huawei	SUN2000-3.68KTL-L1	Ja - <= 16A Anlage, befristet	28.02.2023	3,68	3,68	1	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Sofar Solar	SOFAR 25KTL-G2	Nein		25	27,5	3	PV-Wechselrichter	
Sofar Solar	SOFAR 25KTLX-G3	Nein		25	28	3	PV-Wechselrichter	
Sofar Solar	SOFAR 30KTLX-G3-A	Nein		29,9	29,9	3	PV-Wechselrichter	
Sofar Solar	SOFAR 30KTL-G2	Nein		30	33	3	PV-Wechselrichter	

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Sofar Solar	SOFAR 30KTLX-G3	Nein		30	34	3	PV-Wechselrichter	
Sofar Solar	SOFAR 33KTLX-G3	Nein		33	37	3	PV-Wechselrichter	
Sofar Solar	SOFAR 36KTLX-G3	Nein		36	40	3	PV-Wechselrichter	
Sofar Solar	SOFAR 40KTLX-G3	Nein		40	44	3	PV-Wechselrichter	
Sofar Solar	SOFAR 40KTLX-G3-HV	Nein		40	44	3	PV-Wechselrichter	
Sofar Solar	SOFAR 45KTLX-G3	Nein		45	50	3	PV-Wechselrichter	
Sofar Solar	SOFAR 50KTL	Nein		50	50	3	PV-Wechselrichter	
Sofar Solar	SOFAR 50KTLX-G3	Nein		50	55	3	PV-Wechselrichter	
Sofar Solar	SOFAR 50KTLX-G3-HV	Nein		50	55	3	PV-Wechselrichter	
Sofar Solar	SOFAR 60KTL	Nein		60	60	3	PV-Wechselrichter	
Sofar Solar	SOFAR 70KTL-G2	Nein		70	75	3	PV-Wechselrichter	
Goodwe	GW8KL-ET (nur Australien)	Nein		8	8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
HUAYU	HY-300-Plus	Ja - <= 800W Anlage		300	300	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4110
HUAYU	HY-500-Plus	Ja - <= 800W Anlage		500	500	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4111
Goodwe	GW10KL-ET (nur Australien)	Nein		10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
HUAYU	HY-600-Plus	Ja - <= 800W Anlage		600	600	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4112
HUAYU	HY-800-Plus	Ja - <= 800W Anlage		800	800	1	PV-Wechselrichter	VDE4105/4113
LG Electronics	ESS Home 8 D008KE1N211	Ja, befristet	28.02.2023	8	8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Sofar Solar	SOFAR 33KTL-G2	Nein		33	36,3	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarEdge	SE1000M	Nein			1	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarEdge	SE1500M	Nein			1,5	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarEdge	SE2000M	Nein			2	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarEdge	SE2200H	Ja		2,2	2,2	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE2200H SESTI	Ja		2,2	2,2	1	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE2200H-RWS	Nein		2,2	2,2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarEdge	SE3000H	Ja		3	3	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE3000H SESTI	Ja		3	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE3000H-RWS	Nein		3	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
LG Electronics	ESS Home 10 D010KE1N211	Ja, befristet	28.02.2023	10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
SolarEdge	SE3K	Ja, befristet	28.02.2023	3	3	3	PV-Wechselrichter	NOK
SolarEdge	SE3500H	Ja		3,5	3,5	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE3500H SESTI	Ja		3,5	3,5	1	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE3500H-RWS	Nein		3,5	3,5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarEdge	SE3680H	Ja		3,68	3,68	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE3680H SESTI	Ja		3,68	3,68	1	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE3680H-RWS	Nein		3,68	3,68	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
SolarEdge	StorEdge SE3680H	Nein		3,68	3,68	1	AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden
SolarEdge	SE4000H	Ja		4	4	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE4000H SESTI	Nein		4	4	1	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE4000H-RWS	Nein		4	4	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarEdge	SE3K-RWB	Ja, befristet	28.02.2023	3	3	3	PV-Wechselrichter	NOK
SolarEdge	SE4K	Ja, befristet	28.02.2023	4	4	3	PV-Wechselrichter	NOK
SolarEdge	SE4600H	Ja		4,6	4,6	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE4600H SESTI	Nein		4,6	4,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE5000H	Ja		5	5	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE5000H SESTI	Nein		5	5	1	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE5000H-RWS	Nein		5	5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarEdge	SE4K-RWB	Ja, befristet	28.02.2023	4	4	3	PV-Wechselrichter	NOK
SolarEdge	SE5K	Ja, befristet	28.02.2023	5	5	3	PV-Wechselrichter	NOK
SolarEdge	SE5K-RWB48	Nein		5	5	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarEdge	SE5K-RWB	Ja, befristet	28.02.2023	5	5	3	PV-Wechselrichter	NOK
SolarEdge	StorEdge SE5000H	Ja		5	5	1	AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden
SolarEdge	SE6000H	Ja		6	6	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE6000H SESTI	Nein		6	6	1	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE5K-RWS	Ja, befristet	28.02.2023	5	5	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
SolarEdge	SE6K	Ja, befristet	28.02.2023	6	6	3	PV-Wechselrichter	NOK
SolarEdge	SE7K	Ja, befristet	28.02.2023	7	7	3	PV-Wechselrichter	NOK
SolarEdge	SE7K-RWS	Ja, befristet	28.02.2023	7	7	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
SolarEdge	SE8K-RWB48	Nein		8	8	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarEdge	SE8K	Ja, befristet	28.02.2023	8	8	3	PV-Wechselrichter	NOK
SolarEdge	SE8K-RWS	Ja, befristet	28.02.2023	8	8	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
SolarEdge	SE9K	Ja, befristet	28.02.2023	9	9	3	PV-Wechselrichter	NOK
SolarEdge	SE10K-RWB48	Nein		10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarEdge	SE10K	Ja, befristet	28.02.2023	10	10	3	PV-Wechselrichter	NOK
SolarEdge	SE10K-RWS	Ja, befristet	28.02.2023	10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X1 MINI X1-0,6-S-N(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	0,6	0,6	1	PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X1 MINI X1-0,7-S-N(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	0,7	0,77	1	PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X1 MINI X1-1,1-S-N(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	1,1	1,21	1	PV-Wechselrichter	NOK
SolarEdge	SE25K	Ja		25	25	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE27,6K	Ja		27,6	27,6	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE30K	Ja		30	30	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE33,3K	Ja		33,3	33,3	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE40K	Nein		40	40	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarEdge	SE50K	Nein		50	50	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarEdge	SE55K	Ja		55	55	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
SolarEdge	SE66.6K	Ja		66,6	66,6	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE82.8K	Ja		82,8	82,8	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE90K	Ja		90	90	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE100K	Ja		100	100	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE120K	Nein		120	120	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	WIN 600-12-NA-DE	Nein		0,48	0,56	1	Windenergie-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	SOL 600-17-NA-DE	Nein		0,46	0,57	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	WIN 600-24-NA-DE	Nein		0,5	0,57	1	Windenergie-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	BAT 600-24-NA-DE	Nein		0,46	0,59	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	BAT 600-48-NA-DE	Nein		0,5	0,59	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	SI 700-35K	Nein		0,56	0,64	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	SOL 700-35-NA-DE	Nein		0,56	0,68	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	SOL 900-60-NA-DE	Nein		0,74	0,89	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	WIN 1000-24-NA-DE	Nein		0,8	0,94	1	Windenergie-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	WIN 1000-48-NA-DE	Nein		0,8	0,96	1	Windenergie-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	WIN 1200-24-NA-DE	Nein		0,95	1,12	1	Windenergie-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	SI 1300-35K	Nein		1	1,13	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	SI 1300-35WE	Nein		1	1,13	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	BAT 1200-24-NA-DE	Nein		0,98	1,16	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	BAT 1200-48-NA-DE	Nein		1,06	1,16	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	SOL 1200-60-NA-DE	Nein		1	1,19	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	SOL 1200-90-NA-DE	Nein		1	1,19	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	SOL 1300-35-NA-DE	Nein		1	1,25	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	WIN 1500-48-NA-DE	Nein		1,3	1,42	1	Windenergie-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	SOL 1500-90-NA-DE	Nein		1,27	1,49	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	WIN 1600-120-NA-DE	Nein		1,6	1,55	1	Windenergie-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	SOL 1600-60-NA-DE	Nein		1,36	1,57	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	SOL 1800-35-NA-DE	Nein		1,5	1,75	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	WIN 2000-48-NA-DE	Nein		1,6	1,89	1	Windenergie-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	BAT 2000-48-NA-DE	Nein		1,7	1,92	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	WIN 2000-120-NA-DE	Nein		1,6	1,93	1	Windenergie-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	BAT 2000-96-NA-DE	Nein		1,75	1,94	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	SOL 2000-60-NA-DE	Nein		1,66	1,99	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	SOL 2000-90-NA-DE	Nein		1,66	2	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	BAT 2400-48-NA-DE	Nein		2,12	2,34	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Solarinvert	SOL 2400-90-NA-DE	Nein		1,94	2,39	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	WIN 2500-120-NA-DE	Nein		1,9	2,39	1	Windenergie-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	SOL 2600-60-NA-DE	Nein		2,2	2,57	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	BAT 2800-48-NA-DE	Nein		2,4	2,73	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	WIN 3000-120-NA-DE	Nein		2,4	2,87	1	Windenergie-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	SOL 3000-90-NA-DE	Nein		2,55	2,95	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarinvert	BAT 3200-96-NA-DE	Nein		2,8	3,13	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	1000SP	Nein		1	1,1	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	1500SP	Nein		1,5	1,65	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	2000SP	Nein		2	2,2	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	2300ES-AC	Nein		2,2	2,2	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	2500SP	Nein		2,5	2,75	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	3000ES	Nein		3	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	3000ES-AC	Nein		3	3	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	3000SP	Nein		3	3,3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	3600SP	Nein		3,6	3,68	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	4000SP	Nein		4	4,4	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	4500ES	Nein		4,5	4,5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	4500ES-AC	Nein		4,5	4,5	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	4600SP	Nein		4,6	4,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	5000SP	Nein		5	5	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	5ES-T	Nein		5	5	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	6000ES	Nein		6	6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	6ES-T	Nein		6	6	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	MAX.STORAGE 6	Nein		6	6	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	6SMT	Nein		6	6,6	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	MAX.STORAGE ULTIMATE 6	Nein		6	6,6	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	8ES-T	Nein		8	8	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	8SMT	Nein		8	8,8	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	MAX.STORAGE 8	Nein		8	8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	MAX.STORAGE ULTIMATE 8	Nein		8	8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	10ES-T	Nein		10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	10SMT	Nein		10	11	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	MAX.STORAGE 10	Nein		10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	MAX.STORAGE ULTIMATE 10	Nein		10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	13SMT	Nein		12	13,2	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
SolarMax	MAX STORAGE 12	Nein		12	13,2	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	MAX STORAGE ULTIMATE 12	Nein		12	13,2	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	15SMT	Nein		15	16,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	MAX STORAGE 15	Nein		15	16,5	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	MAX STORAGE ULTIMATE 15	Nein		15	16,5	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	17SHT	Nein		17	18,7	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	20SHT	Nein		20	22	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	22SHT	Nein		22	24,2	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	25SHT	Nein		25	27,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	30SHT-S	Nein		30	30	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	28SHT	Nein		28	30,8	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	30SHT	Nein		30	33	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	35SHT	Nein		35	35	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	35SHT-S	Nein		35	35	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	50SHT	Nein		55	55	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	50SHT-S	Nein		50	55	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	60SHT	Nein		66	66	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	60SHT-S	Nein		60	66	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarMax	110SXT	Nein		110	121	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solarwatt	Battery flex base AC-1 1.3	Ja		6	6	1 AC- Batteriewechselrichter		Vorhanden
Solax Power	X1 MINI X1-1.5-S-N(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	1,5	1,65	1	PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X1 MINI X1-2.0-S-N(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	2	2,2	1	PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X1 MINI X1-2.5K-S-N(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	2,5	2,75	1	PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X1 MINI X1-3.0K-S-N(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	3	3,3	1	PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X1 MINI X1-3.3K-S-N(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	3,3	3,3	1	PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X1 AIR X1-2.5-S	Nein		2,5	2,75	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X1 MINI X1-3.6K-S-N(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	3,68	3,68	1	PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X1 BOOST X1-3.0-T	Nein		3	3	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X1-AC-3.0	Nein		3	3	1 AC- Batteriewechselrichter		Nvorhanden
Solax Power	X1 AIR X1-3.0-S	Nein		3	3,3	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE12,5K	Ja, befristet Ja - bis 30kW Rückspeisung, befristet	28.02.2023	12,5	12,5	3	PV-Wechselrichter	NOK
Victron Energy	MultiPlus-II 24/3000/70-32		31.01.2023	2,47	2,5	1	Hybrid-Wechselrichter	NOK

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Solax Power	X1-HYBRID-3.0T	Nein		3,3	3,3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1-HYBRID-G4-3.0-DM	Nein		3	3,3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1 AIR X1-3.3-S	Nein		3,3	3,63	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X1 BOOST X1-3.3-T	Nein		3,3	3,63	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X1 BOOST X1-3.6-T	Nein		3,68	3,68	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Victron Energy	MultiPlus-II 24/3000/70-32 GX	Ja - bis 30kW Rückspeisung, befristet	31.01.2023	2,47	2,5	1	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X1-AC-3.6	Nein		3,68	3,68	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1-FIT-3.7T	Nein		3,68	3,68	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1-HYBRID-3.7T	Nein		3,68	3,68	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1-HYBRID-G4-3.7-DM	Nein		3,68	3,68	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-MIC-4K-G2	Ja, befristet	28.02.2023	4	4	3	PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X3-MIC-4.0-S	Nein			4,4	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-MIC-4.0-T	Nein			4,4	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1-AC-4.6	Nein			4,6	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1-FIT-4.6T	Nein			4,6	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1-HYBRID-5.0T	Nein			4,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1 BOOST X1-4.2-T	Nein		4,2	4,62	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X1-AC-5.0	Nein			5	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1-FIT-5.0T	Nein			5	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-5.0-D-C	Ja		5	5	3	Batteriewechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-5.0-D-E (E = mit EPS)	Ja			5	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-5.0-N-C	Ja		5	5	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-5.0-N-E	Ja		5	5	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-5.0T	Nein	28.02.2023		5	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X3-MIC-5K-G2	Ja, befristet		5	5	3	PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X1 BOOST X1-4.6-T	Nein		4,6	5,06	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X1-HYBRID-4.6T	Nein			5,06	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1 BOOST X1-5.0-T	Nein			5,5	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X1-HYBRID-G4-5.0-DM	Nein		5	5,5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-HYBRID-G4-5.0-DM	Ja		5	5,5	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-MIC-5.0-S	Nein			5,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-MIC-5.0-T	Nein			5,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1-SMART-6.0-T	Nein		6	6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-6.0-D-C	Ja		6	6	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-6.0-D-E	Ja		6	6	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Solax Power	X3-Hybrid-6.0-N-C	Ja			6	6	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-6.0-N-E	Ja			6	6	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-6.0-T	Nein				6	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-MIC-6K-G2	Ja, befristet	28.02.2023		6	6	3 PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X1 BOOST X1-5.5K-T	Nein		5,5	6,05	1	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1 BOOST X1-6K-T	Nein			6	6,6	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1-HYBRID-G4-6.0-DM	Nein			6	6,6	1 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-Fit-G4-6.0-MW	Ja			6	6,6	3 AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-HYBRID-G4-6.0-DM	Ja			6	6,6	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-MIC-6.0-T	Nein				6,6	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1-SMART-7.0-T	Nein			7	7	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1-HYBRID-G4-7.5-DM	Nein		7,5	7,5	1	1 Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-MIC-7.0-T	Nein			7,7	7,7	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1-SMART-8.0-T	Nein			8	8	1 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-Fit-8.0C	Ja			8	8	3 AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Fit-8.0E	Ja			8	8	3 AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-8.0-D-C	Ja			8	8	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-8.0-D-E	Ja			8	8	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-8.0-N-C	Ja			8	8	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-8.0-N-E	Ja			8	8	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-8.0-T	Nein			8	8	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-MIC-8K-G2	Ja, befristet	28.02.2023		8	8	3 PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X3-Fit-8.0T	Nein			8,8	8,8	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Fit-G4-8.0-MW	Ja			8	8,8	3 AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-HYBRID-G4-8.0-D/M	Ja			8	8,8	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-MIC-8.0P	Nein				8,8	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-MIC-9.0-T	Nein				8,8	3 PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-Fit-10.0C	Ja		10	9,9	3	3 AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Fit-10.0E	Ja			10	10	3 AC-Batteriewechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-10.0-D-C	Ja			10	10	3 Batteriewechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-10.0-D-E	Ja			10	10	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-10.0-N-C	Ja			10	10	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-10.0-N-E	Ja			10	10	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Hybrid-10.0T	Nein			10	10	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-MIC-10K-G2	Ja, befristet	28.02.2023		10	10	3 Hybrid-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X3-Fit-10.0T	Nein				11	3 Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Solax Power	X3-Fit-G4-10.0-MW	Ja		10	11	3	AC- Batteriewechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-HYBRID-G4-10.0-D/M	Ja		10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-MIC-10.0-T	Nein			11	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-PRO-10.0P	Nein			11	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-MIC-12K-G2	Ja, befristet	28.02.2023	12	12	3	PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X3-HYBRID-G4-12.0-D/M	Ja		12	13,2	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-PRO-12.0P	Nein			13,2	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-Fit-G4-15.0-MW	Ja		15	15	3	AC- Batteriewechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-HYBRID-G4-15.0-D/M	Ja		15	15	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Solax Power	X3-MIC-15K-G2	Ja, befristet	28.02.2023	15	15	3	PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X3-PRO-15.0P	Nein			16,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-MAX-20K-TL	Nein		22	22	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-MAX-25K-TL	Nein		27,5	27,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-MAX-30K-TL	Nein		33	33	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-MEGA-50K-TL	Nein		55	55	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X3-MEGA-60K-TL	Nein		66	66	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
sonnen GmbH	sonnenBatterie 10 performance (10p/11) Art- Nr: 3000364	Ja - nur für Eigenverbrauch		7	7	3	AC- Batteriewechselrichter	NOK
sonnen GmbH	sonnenBatterie 10 performance (10p/22, 10p/33, 10p/44, 10p/55) Art-Nr: 3000364	Ja - nur für Eigenverbrauch		9,9	9,9	3	AC- Batteriewechselrichter	NOK
sonnen GmbH	sonnenBatterie 10 performance (10p/11) Art- Nr: 3000158	Ja - nur für Eigenverbrauch		7	12	3	AC- Batteriewechselrichter	NOK
sonnen GmbH	sonnenBatterie 10 performance (10p/22, 10p/33, 10p/44, 10p/55) Art-Nr: 3000158	Ja - nur für Eigenverbrauch		8	12	3	AC- Batteriewechselrichter	NOK
sonnen GmbH	sonnenBatterie 10 performance (10p/66) Art- Nr: 3000158	Ja - nur für Eigenverbrauch		12	12	3	AC- Batteriewechselrichter	NOK
sonnen GmbH	sonnenBatterie 10 performance (10p/66) Art- Nr: 3000364	Ja - nur für Eigenverbrauch		12	12	3	AC- Batteriewechselrichter	Vorhanden
SolarEdge	SE15K	Ja, befristet	28.02.2023	15	15	3	PV-Wechselrichter	NOK
Sungrow	SG5.0RT	Nein		5	5,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarEdge	SE16K	Ja, befristet	28.02.2023	16	16	3	PV-Wechselrichter	NOK
Sungrow	SG6.0RT	Nein		6	6,6	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Sungrow	SG7.0RT	Nein		7	7,7	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
SolarEdge	SE17K	Ja, befristet	28.02.2023	17	17	3	PV-Wechselrichter	NOK
Sungrow	SG8.0RT	Nein		8	8,8	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
STUDER INNOTECH	nx3 16000-48 st	Ja - nur für Eigenverbrauch, befristet	28.02.2023	15	15	3	AC- Batteriewechselrichter	NOK
		Nein						
		Nein						
		Nein						
		Nein						
		Nein						
		Nein						
		Nein						
		Nein						
		Nein						
		Nein						
		Nein						
		Nein						
		Nein						
		Nein						
		Nein						
		Nein						
Victron Energy	MultiPlus-II 48/3000/35-32	Ja - bis 30kW Rückspeisung, befristet	31.01.2023	2,47	2,5	1	Hybrid-Wechselrichter	NOK
		Ja						
		Ja						
		Ja						
		Ja						
		Ja						
		Ja						
		Ja						
		Ja						
		Ja						
		Ja						
		Ja						
		Ja						
		Ja						
		Ja						
		Ja						
		Ja						
Vaillant	VPVI 3000/1 VPVI 4000/1 VPVI 5000/1 VPVI 6000/1 PULSE NEO 3	Ja - nur für Eigenverbrauch			1,6	1	AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
Varta	Element Backup 6/S5 ELEMENT 6/S4 PULSE NEO 6 ELEMENT 9/S4	Ja - nur für Eigenverbrauch			1,8	3	AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
Varta	Element Backup 12/S5 ELEMENT 12/S4 Element Backup 18/S5 FLEX STORAGE E (36 kVA) FLEX STORAGE E (80 kVA) FLEX STORAGE E (120 kVA)	Ja - nur für Eigenverbrauch			4	3	AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
Varta	Element Backup 12/S5 ELEMENT 12/S4 Element Backup 18/S5 FLEX STORAGE E (36 kVA) FLEX STORAGE E (80 kVA) FLEX STORAGE E (120 kVA)	Ja - nur für Eigenverbrauch			4	3	AC- Batteriewechselrichter	Nvorhanden
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
		Ja - nur für Eigenverbrauch						
Victron Energy	MultiPlus 12/500/20	Nein		0,43	0,5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Victron Energy	MultiPlus 24/500/10	Nein		0,43	0,5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 48/500/6	Nein		0,43	0,5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 12/800/35	Nein		0,7	0,8	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 24/800/16	Nein		0,7	0,8	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 48/800/9	Nein		0,7	0,8	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus C 12/800/35	Nein		0,7	0,8	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus C 24/800/16	Nein		0,7	0,8	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 12/1200/50	Nein		1	1,2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 24/1200/25	Nein		1	1,2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 48/1200/13	Nein		1	1,2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus C 12/1200/50	Nein		1	1,2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus C 24/1200/25	Nein		1	1,2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	EasySolar 12/1600/70	Nein		1,3	1,3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	EasySolar 24/1600/40	Nein		1,3	1,3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 12/1600/70	Nein		1,3	1,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 24/1600/40	Nein		1,3	1,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 48/1600/20	Nein		1,3	1,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus C 12/1600/70	Nein		1,3	1,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus C 24/1600/40	Nein			1,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 12/2000/80	Nein		1,6	2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 24/2000/50	Nein		1,6	2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 48/2000/25	Nein		1,6	2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus C 12/2000/80	Nein			2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus C 24/2000/50	Nein			2	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus-II 48/3000/35-32 GX	Ja - bis 30kW Rückspeisung, befristet	31.01.2023	2,47	2,5	1	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Victron Energy	MultiPlus-II 48/5000/70-50	Ja - bis 30kW Rückspeisung, befristet	31.01.2023	4,4	4,5	1	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Victron Energy	MultiPlus-II 48/5000/70-50 GX	Ja - bis 30kW Rückspeisung, befristet	31.01.2023	4,4	4,5	1	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X1 MINI X1-0,6-S-D(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	0,6	0,6	1	PV-Wechselrichter	NOK
Victron Energy	EasySolar 24/3000/70-50	Nein		2,4	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	EasySolar-II 24/3000/70-32	Nein			3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	EasySolar-II 48/3000/35-32	Nein			3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 12/3000/120	Nein			3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 24/3000/70	Nein			3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 48/3000/35	Nein			3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Victron Energy	MultiPlus-II 12/3000/120-32	Nein		2,4	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus-II 12/3000/120-50	Nein		2,4	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus-II 24/3000/70-50	Nein		2,4	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus-II 48/3000/35-50	Nein		2,4	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	Quattro 12/3000/120-50/50	Nein		2,4	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	Quattro 24/3000/70-50/50	Nein		2,4	3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1 MINI X1-0.7-S-D(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	0,7	0,77	1	PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X1 MINI X1-1.1-S-D(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	1,1	1,21	1	PV-Wechselrichter	NOK
Victron Energy	RS Smart Solar 48/6000	Nein		4,5	4,5	1	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	EasySolar 48/5000/70-100	Nein		4	5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	EasySolar-II 48/5000/70-50	Nein			5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 24/5000/120	Nein			5	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus 48/5000/70	Nein			5	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Victron Energy	MultiPlus-II 24/5000/120-50	Nein		4	5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1 MINI X1-1.5-S-D(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	1,5	1,65	1	PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X1 MINI X1-2.0-S-D(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	2	2,2	1	PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X1 MINI X1-2.5K-S-D(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	2,5	2,75	1	PV-Wechselrichter	NOK
Victron Energy	MultiPlus-II 48/8000/110-100	Nein		6,4	8	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1 MINI X1-3.0K-S-D(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	3	3,3	1	PV-Wechselrichter	NOK
Solax Power	X1 MINI X1-3.3K-S-D(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	3,3	3,3	1	PV-Wechselrichter	NOK
Victron Energy	MultiPlus-II 48/10000/140-100	Nein		8	10	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Solax Power	X1 MINI X1-3.6K-S-D(L)	Ja - <= 16A Anlage, befristet	31.01.2023	3,68	3,68	1	PV-Wechselrichter	NOK
batterX	batterX h10	Ja, befristet	31.01.2023	10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Viessmann GmbH	Vitoccharge VX3 6.0A	Ja		6	6	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Viessmann GmbH	Vitoccharge VX3 8.0A	Ja		8	8	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Volttronic Power	InfiniSolar 2KW	Nein			2	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Volttronic Power	InfiniSolar Plus 3kW	Nein			3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Volttronic Power	InfiniSolar Plus 5kW	Nein			5	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Volttronic Power	FSP Power Manager 10kW	Nein			10	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Volttronic Power	InfiniSolar 3P 10kW	Nein			10	3	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Wattsonic	WTS-3.6KW-HVS	Nein			3,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
STUDER INNOTEC	nx3 16000-48 t	Ja - nur für Eigenverbrauch, befristet	28.02.2023	15	15	3	AC-Batteriewechselrichter	NOK
		Nein						
Wattsonic	WTS-5.0KW-HVS	Nein			5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Sungrow	SH5.0RT	Ja, befristet	28.02.2023	5	5	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Wattsonic	WTS-6.0KW-HVS	Nein			6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Sungrow	SH6.0RT	Ja, befristet	28.02.2023	6	6	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Sungrow	SH8.0RT	Ja, befristet	28.02.2023	8	8	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Sungrow	SH10.0RT	Ja, befristet	28.02.2023	10	10	3	Hybrid-Wechselrichter	OK
Trumpf Hüttinger GmbH	TruConvert AC 3025	Ja, befristet	28.02.2023	25	25	3	PV-Wechselrichter	NOK
Xelectrix Power GmbH	XP-H4	Nein			4,4	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Xelectrix Power GmbH	XP-H6	Nein			6,6	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Xelectrix Power GmbH	XP-H8	Nein			8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Xelectrix Power GmbH	XPB-W11	Ja - nur für Eigenverbrauch			11	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Xelectrix Power GmbH	XP-H10	Nein			11	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Xelectrix Power GmbH	XP-H12	Nein			13,2	3	Hybrid-Wechselrichter	Vorhanden
Xelectrix Power GmbH	XPB-B35	Ja - nur für Eigenverbrauch			35	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Xelectrix Power GmbH	XPB-B35 TS	Ja - nur für Eigenverbrauch			35	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Xelectrix Power GmbH	XPB-P35	Ja - nur für Eigenverbrauch			35	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Xelectrix Power GmbH	XPB-U35-M10	Ja - nur für Eigenverbrauch			35	3	Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Xelectrix Power GmbH	XPB-W35	Ja - nur für Eigenverbrauch			35	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Xelectrix Power GmbH	XBP-U80-M10	Ja - nur für Eigenverbrauch			80	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Xelectrix Power GmbH	XPB-B80	Ja - nur für Eigenverbrauch			80	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Xelectrix Power GmbH	XPB-B80 TS	Ja - nur für Eigenverbrauch			80	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Xelectrix Power GmbH	XPB-U150-M10	Ja - nur für Eigenverbrauch			150	3	AC-Batteriewechselrichter	Nvorhanden
Xiamen E-star Energy	HT-300	Nein		0,3	0,3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Xiamen E-star Energy	HT-350	Nein		0,35	0,35	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Xiamen E-star Energy	HT-400	Nein		0,4	0,4	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Xiamen E-star Energy	HT-600	Nein		0,6	0,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
Xiamen E-star Energy	HT-700	Nein			0,7	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Xiamen E-star Energy	HT-800	Nein			0,8	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Xiamen E-star Energy	HT-1200	Nein			1,2	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Xiamen E-star Energy	HT-1400	Nein			1,4	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Xiamen E-star Energy	HT-1600	Nein			1,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Xiamen E-star Energy	HT-2000	Nein			2	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 2700TL-V1	Nein			2,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 2700TL-V3	Nein			2,7	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 3000TLM-V1	Nein			3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 3000TLM-V2	Nein			3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Wattsonic	WTS-4KW-3P	Ja, befristet	28.02.2023		4	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 3000TL-V1	Nein			3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 3000TL-V3	Nein			3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH HYD3000 ZSS	Nein			3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 3300TL-V3	Nein			3,3	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH HYD 3000 ZSS HP	Nein			3	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 3.3KTL-V1	Nein			3	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 3.3KTL-V3	Nein			3	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 3680TLM-V1	Nein			3,68	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 3680TLM-V2	Nein			3,68	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Wattsonic	WTS-5KW-3P	Ja, befristet	28.02.2023		5	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH HYD 3600 ZSS HP	Nein			3,68	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH HYD3600 ZSS	Nein			3,68	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 4000TLM-V1	Nein			4	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 4000TLM-V2	Nein			4	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 4000TLM-V3	Nein			4	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH HYD4000 ZSS	Nein		4	4	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH HYD 4000 ZSS HP	Nein		4	4,4	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 4.4KTL-V1	Nein		4	4,4	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 4.4KTL-V3	Nein		4	4,4	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 4600TLM-V1	Nein		4,6	4,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 4600TLM-V2	Nein		4,6	4,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 4600TLM-V3	Nein		4,6	4,6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH HYD 4600 ZSS HP	Nein		4,6	4,6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 5000TLM-V1	Nein		5	5	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 5000TLM-V2	Nein		5	5	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 5000TLM-V3	Nein		5	5	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH HYD5000 ZSS	Nein		5	5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	AZZURRO 3PH HYD5000 ZSS	Ja, befristet	31.01.2023	5	5,5	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH HYD 5000 ZSS HP	Nein		5	5,5	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 5.5KTL-V1	Nein		5	5,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 5.5KTL-V3	Nein		5	5,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 6000TLM-V1	Nein		6	6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 6000TLM-V2	Nein		6	6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 6000-TLM-V3	Nein		6	6	1	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH HYD 6000 ZSS HP	Nein		6	6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH HYD6000 ZSS	Nein		6	6	1	Hybrid-Wechselrichter	Nvorhanden
Wattsonic	WTS-6KW-3P	Ja, befristet	28.02.2023	6	6,6	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	AZZURRO 3PH HYD6000 ZSS	Ja, befristet	31.01.2023	6	6,6	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 6.6KTL-V1	Nein		6	6,6	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 6.6KTL-V3	Nein		6	6,6	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	AZZURRO 3PH HYD8000 ZSS	Ja, befristet	31.01.2023	8	8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 8.8KTL-V1	Nein		8	8,8	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 8.8KTL-V3	Nein		8	8,8	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	AZZURRO 3PH HYD10000 ZSS	Ja, befristet	31.01.2023	10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Wattsonic	WTS-8KW-3P	Ja, befristet	28.02.2023	8	8,8	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 10KTL-V2	Nein		10	11	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 11KTL-V1	Nein		10	11	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA50KTL-T/EU	Nein		50	55	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 11KTL-V3	Nein		10	11	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 12KTL-V1	Nein		12	13,2	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 12KTL-V2	Nein		12	13,2	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Chint	CPS SCA60KTL-T/EU	Nein		60	66	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 12KTL-V3	Nein		12	13,2	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	AZZURRO 3PH HYD15000 ZSS	Ja, befristet	31.01.2023	15	16,5	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 15000TL-V3	Nein		15	16,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 15KTL-V2	Nein		15	16,5	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 17000TL-V3	Nein		17	18,7	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Kostal	PIKO CI 30	Ja, befristet	28.02.2023	30	33	3	PV-Wechselrichter	NOK
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	AZZURRO 3PH HYD20000 ZSS	Ja, befristet	31.01.2023	20	22	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 20000TL-V2	Nein		20	22	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 20000TL-V3	Nein		20	22	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Sofar Solar	SOFAR 3KTLM-G3	Ja - <= 16A Anlage, befristet	28.02.2023	3	3,3	1	PV-Wechselrichter	NOK

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 22000TL-V3	Nein		22	24,2	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 24000TL-V3	Nein		24	26,4	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Wattonic	WTS-10KW-3P	Ja, befristet	28.02.2023	10	11	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
Wattonic	WTS-12KW-3P	Ja, befristet	28.02.2023	12	13,2	3	Hybrid-Wechselrichter	NOK
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 3000TLM-V3	Nein		3	3	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	1PH 3680TLM-V3	Nein		3,68	3,68	1	PV-Wechselrichter	Vorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 60000TL-V1	Nein		60	60	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 70000TL-V1	Nein		70	70	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 80KTL-LV	Nein		80	88	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 100KTL-HV	Nein		100	110	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 100KTL-LV	Nein		100	110	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 110KTL-LV	Nein		110	121	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 125KTL-HV	Nein		125	137	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 136KTL-HV	Nein		136	150	3	PV-Wechselrichter	Nvorhanden
Sofar Solar	SOFAR 3.6KTLM-G3	Ja - <= 16A Anlage, befristet	28.02.2023	3,68	3,68	1	PV-Wechselrichter	NOK
Sofar Solar	SOFAR 15KTLX-G3	Ja, befristet	28.02.2023	15	16,5	3	PV-Wechselrichter	NOK
Sofar Solar	SOFAR 17KTLX-G3	Ja, befristet	28.02.2023	17	18,7	3	PV-Wechselrichter	NOK
Sofar Solar	SOFAR 20KTLX-G3	Ja, befristet	28.02.2023	20	22	3	PV-Wechselrichter	NOK
Sofar Solar	SOFAR 22KTLX-G3	Ja, befristet	28.02.2023	22	24,2	3	PV-Wechselrichter	NOK
Sofar Solar	SOFAR 24KTLX-G3	Ja, befristet	28.02.2023	24	26,4	3	PV-Wechselrichter	NOK
Sofar Solar	SOFAR 75KTL	Ja, befristet	28.02.2023	75	75	3	PV-Wechselrichter	NOK
Sofar Solar	SOFAR 80KTL	Ja, befristet	28.02.2023	80	88	3	PV-Wechselrichter	NOK
Sofar Solar	SOFAR 100KTL	Ja, befristet	28.02.2023	100	110	3	PV-Wechselrichter	NOK
Sofar Solar	SOFAR 100KTL-HV	Ja, befristet	28.02.2023	100	110	3	PV-Wechselrichter	NOK
Sofar Solar	SOFAR 110KTL	Ja, befristet	28.02.2023	110	121	3	PV-Wechselrichter	NOK
Sofar Solar	SOFAR 125KTL-HV	Ja, befristet	28.02.2023	125	137	3	PV-Wechselrichter	NOK
Sofar Solar	SOFAR 136KTL-HV	Ja, befristet	28.02.2023	136	150	3	PV-Wechselrichter	NOK
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 25KTL-V3	Nein		25	27,5	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 30KTL-V3	Nein		30	33	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden

Hersteller	Type	Zulässig	Datum befristet bis	Nennwirkleistung (max.) bei cosPhi = 1[kW]	Nennscheinleistung (max.) [kVA]	Phasenzahl	Art Betriebsmittel	OVE R25 Prüfbericht
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 33KTL-V3	Nein		33	36,3	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 50KTL-V3	Nein		50	50	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 36KTL-V3	Nein		36	40	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 40KTL-V3	Nein		40	44	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 45KTL-V3	Nein		45	50	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 40KTL-V3-HV	Nein		40	44	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 50KTL-V3-HV	Nein		50	55	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden
ZCS Zucchetti Centro Sistemi SpA	3PH 30KTL-V3-A	Nein		30	33	3	PV-Wechselrichter	Vorhanden