

Handbuch Gemeinschaftlicher Solar-Selbstbau in Deutschland



Handbuch Gemeinschaftlicher Solar-Selbstbau in Deutschland

Stand 30.3.2023

Dieses Handbuch ist ein Gemeinschaftswerk und wäre ohne diverse Solar-Selbstbau-Gruppen nicht entstanden. Es steht unter der Creative Commons-Lizenz CC BY-NC-SA (Attribution-NonCommercial-ShareAlike)¹. Das heißt, es ist für alle Menschen frei verfügbar bei Nennung der Quelle. Nichtkommerzielle Weiterentwicklungen dieses Handbuchs müssen frei verfügbar bleiben.

Herausgeber:	Christian Gutsche Allgemeinbildung – Natur Mensch Technik e.V. Wielandstr. 15 28203 Bremen
Autor*innen:	Christian Gutsche (christian.gutsche@bremer-solidarstrom.de) Kerstin Lopau (kerstin.lopau@solocal-energy.de)
Mit Gastbeiträgen von:	Henrik Steinert (henrik.steinert@bremer-solidarstrom.de) Eva Straube (info@rechtsanwaeltin-straube.de)
Lektorat & Satz:	Raphaela Becker
Gefördert durch:	EWS Schönau
In Kooperation mit:	Bündnis Bürgerenergie
Druckerei:	Meiners Druck oHG, Am Mohrenshof 11, 28277 Bremen
Mehr Infos:	https://selbstbau.solar/

Über die Autor*innen:

Christian Gutsche, geboren 1985, promovierter Physiker, arbeitet als Klimakommunikations-Trainer und Gründungsmitglied der Energie- und Wirtschaftswende-Gruppe Bremer SolidarStrom. Seine Hauptmotivation ist eine Wirtschaftswende hin zu einem solidarischen, commons-orientierten Wirtschaften.

Kerstin Lopau, geboren 1991, ist Ingenieurin f. Erneuerbare Energien (M.Sc.) und Gründungsmitglied des Solar-Kollektivs SoLocal Energy e.V. in Kassel. Sie hat das Selbstbau-Team mit aufgebaut und gibt viele Workshops zu Klimakommunikation und nachbarschaftlicher Energiewende. Ihre Vision ist eine klimagerechte Energie- und Wirtschaftswende, die an den Bedürfnissen aller ausgerichtet ist.

Henrik Steinert ist Wirtschaftsingenieur für Energie- und Umwelttechnik und arbeitet beim Bremer SolidarStrom mit dem Schwerpunkt Balkon-Solarmodule.

Eva Straube arbeitet als Rechtsanwältin mit den Schwerpunkten Gesellschafts- und Steuerrecht v.a. mit Social Entrepreneurs.

¹ This license lets others remix, adapt, and build upon your work non-commercially, as long as they credit you and license their new creations under the identical terms.

Danksagung

Dieses Handbuch wäre nicht möglich gewesen ohne die Förderung durch die EWS Schönau. Vielen Dank dafür! Kerstin und ich, Chris, haben erleben dürfen, wie das Interesse und auch die Umsetzung des gemeinschaftlichen Selbstbaus von Solarstromanlagen in Deutschland an Dynamik gewinnt. Eine Selbstbaugruppe aufzubauen macht viel Arbeit und Unterstützung hilft da sehr. Wir hoffen, zusätzlich zu unseren Workshops, dem Austausch in der Selbstbau-Vernetzung und der persönlichen Beratung mit diesem Handbuch viele Gruppen effizient zu unterstützen. Dieses Buch wäre nicht möglich gewesen ohne die Vorarbeit und Mitarbeit von vielen, vielen Menschen, vor allem aus dem Bereich des Solar-Selbstbaus. Wir danken Syril Eberhard von der Energiewendegenossenschaft Bern für die Erfindung und Verbreitung des Solar-Selbstbaus. Dieses Handbuch baut auf dem frei zugänglichen Schweizer Handbuch auf, welches uns bei der Übertragung nach Deutschland immer hilfreich war. Wir danken unseren Solar-Kollektiven Bremer SolidarStrom und SoLocal Energy für den Rückhalt und die Unterstützung und den Solar-Selbstbau-Gruppen, die uns mit ihren Fragen und Beiträgen unterstützt haben. Wir danken dem Bündnis Bürgerenergie für die Kooperation, damit der Solar-Selbstbau noch mehr an Bekanntheit gewinnt.

Inhaltsverzeichnis

1. Wozu das Ganze?	1
2. Rechtsgutachten: prinzipielle Machbarkeit des gemeinschaftlichen Selbstbaus von Solarstrom-Anlagen in Deutschland	4
2.1. Dürfen Laien überhaupt Solaranlagen bauen?	4
2.2. Gibt es für Selbstbau-Solaranlagen eine Gewährleistung?	4
2.3. Sind die Laien unfallversichert?	4
2.4. Haftschutz bei Schäden gegenüber Dritten	5
2.5. Müssen auf die geleisteten Selbstbau-Arbeitsstunden Steuern gezahlt werden?	5
2.6. Ist das wettbewerbsrechtlich zulässig?	6
3. Wie gründe ich eine Solar-Selbstbau-Gruppe?	7
3.1. Konzeptionsphase	7
3.1.1. Selbstbauer*innen organisieren	7
3.1.2. Solar-Selbstbau: für wen?	8
3.1.3. Die Arbeitsfelder	8
3.1.4. Balkon-Kraftwerke	9
3.1.5. Die Mission und das Team	10
3.2. Die Gründung	12
3.2.1. Die Startfinanzierung	12
3.2.2. Die Rechtsform	13
3.2.3. Anmeldungen	15
3.2.4. Sonstiges Formales und Organisatorisches	15
3.2.5. Sich anlernen	16
3.2.5. Wie finde ich eine Elektriker*in?	16
3.3. Der Betrieb	18
3.3.1. Team- und Community-Pflege	18
3.3.2. Materialbeschaffung	19
3.3.3. Betriebsbedarf	21
3.3.4. Buchhaltung, Liquidität, Kund*innen-Management	22
3.3.5. Preisbildung, Angebote und Rechnungen	24
4. Erste (eigene) Projekte	27
4.1. Kontakt mit potentiellen Selbstbau-Kund*innen	27
4.1.1. Selbstbau-Kund*innen finden	27
4.1.2. Projektablauf	28
4.1.3. Kund*innen-Beziehung	31
4.2. Solar-Technik durch die Selbstbau-Brille	31
4.2.1. Dachtypen	32
4.2.2. Montagesysteme	34
4.2.3. PV-Module & Wechselrichter	37
4.2.4. Planungsgrundlagen	39

4.2.5. Erdung & Überspannungsschutz	41
4.2.6. Betrieb von PV-Anlagen	43
4.3. Auf der Baustelle	44
4.3.1. Baustellen-Organisation	44
4.3.2. Bauleitung & weitere Rollen	48
4.3.3. Arbeitssicherheit	53
4.3.4. Versicherungen	57
4.3.5. Tipps aus der Praxis	58
4.3.6. Häufige Fehlerquellen	59
4.4. Community-Building und -Pflege	60
4.4.1. Euer Team	60
4.4.2. Helfer*innen-Community	60
5. Mini-Selbstbau mit Balkonkraftwerken	62
5.1. Anbringung	62
5.2. Modultypen	63
5.3. Das solidarische Preissystem	64
5.4. Fragen zur Wirtschaftlichkeit	64
5.5. Fragen zur Sicherheit	64
5.6. Fragen zur Bürokratie	65
5.7. Umgang mit Netzbetreibern	65
5.8. SolidarStrom ist kein Dienstleister	66
5.9. 15-Punkte-Plan zum Loslegen von SoliSolar Hamburg	67
6. Portraits von Solar-Selbstbau-Gruppen in Deutschland	69
6.1. BürgerEnergie Berlin	69
6.2. Aachener PV-Selbstbauinitiative	70
6.3. BEG 58 in der Region Hagen, NRW	70
6.4. Selbstbaugemeinschaft des Vereins Energiewende ER(H)langen e.V.	70
6.5. SoliSolar Hamburg	71
6.6. Olegeno in Oldenburg	72
6.7. SoLocal Energy in Kassel	72
6.8. Der Bremer SolidarStrom	72
6.9. Bürgerenergiegenossenschaft Wedemark in Hannover	73
6.10. Heidelberg: Klimaschutzplus Energiegenossenschaft eG	73
6.11. Energiegenossenschaft Krefeld	74
7. Ausblick	75
7.1. Initiativen in Deutschland & Vernetzung	75
7.2. Solarwende goes Wirtschaftswende	75
7.3. Vision	77
8. Anhang	78
8.1. Aufnahmebogen für Photovoltaik-Projekte	78
8.2. Entscheidungsbaum Vertrieb Selbstbau-Solaranlagen (SoLocal Energy)	80

8.3. Checkliste Vor-Ort Begehung	81
8.4. Checkliste Vor-Ort Begehung AC-Seite (SoLocal Energy)	82
8.5. Beispielhafter Kostenvoranschlag	84
8.6. Checkliste Selbstbaustellen-Vorbereitung	88
8.7. Sicherheitsbelehrung für die Solar-Selbstbaustelle	91
8.8. Verschaltungsplan (SoLocal Energy)	92
8.9. Ablauf einer Solar-Selbstbau-Gemeinschaft (SoLocal Energy)	93
8.10. Beispiel Projekt Ordnerstruktur (SoLocal Energy)	95
8.11. Versicherungen im Solar-Selbstbau (Westhausener Gerätering)	96
8.12. Montageversicherung	98
8.13. Bauhelfer*innen-Gruppen-Unfallversicherung	105
8.14. Beschaffungskriterien Bremer SolidarStrom	113
8.15. AGBs Bremer SolidarStrom	114
8.16. Oft gestellte Fragen zu Balkon-Solarmodulen	120

1. Wozu das Ganze?

Christian Gutsche

Es ist ernst. Die Klimakrise richtet schon heute massive Schäden weltweit und auch in Deutschland an. Extremwetter, Hitzewellen und Trockenheit nehmen zu. Das Klima verändert sich rapide und Natur und Menschen müssen sich anpassen. Die Gebiete auf unserem Heimatplaneten, die aufgrund der Hitze unbewohnbar werden, breiten sich aktuell aus und werden bis Ende des Jahrhunderts weiter zunehmen. Aufgrund des Meeresspiegelanstiegs werden viele Küstenregionen versinken und Millionen von Menschen müssen umgesiedelt werden. Es wird zu Spannungen kommen, etwa aufgrund der Verteilung der immer knapper werdenden Ressourcen Wasser und Nahrung. Es ist also ernst. Je schneller wir uns anpassen und den CO₂-Ausstoß auf null setzen, desto weniger verheerend wird es. Und dabei können wir auch eine schönere und gerechtere Welt schaffen. Aber wir schaffen das nur gemeinsam. Das heißt, wir müssen kooperieren und sollten solidarisch sein, in unserem Ort, hier in Deutschland und weltweit. Um das 1,5°C-Grad-Ziel einzuhalten, müssen wir praktisch in 10 Jahren CO₂-frei sein. Das bedeutet, dass wir unseren CO₂-Ausstoß ab jetzt jedes Jahr um 20% reduzieren müssen. Jedoch lagen die besten Länder in den vergangenen Jahren bisher bei 3% pro Jahr. 20% ist verdammt ambitioniert¹.

Wenn wir das Klimaziel noch einhalten wollen, dann müssen wir mit massivem Tempo Erneuerbare Energien ausbauen, fossile Kraftwerke abstellen und die Wärmeversorgung, Mobilität, Industrie und Landwirtschaft klimafreundlich umbauen. Wir brauchen also auch einen **massiv beschleunigten Solarausbau**. Dieser wird aber vor allem durch den **Fachkräftemangel** gebremst. Und der lässt sich nicht schnell lösen. Das ist eine Motivation für den **gemeinschaftlichen Selbstbau von Solarstromanlagen**. Daneben braucht es natürlich **Entbürokratisierung** und mehr **politischen Rückenwind**.

Was ist der gemeinschaftliche Solar-Selbstbau? Im Kern führen **Laien laientaugliche Arbeiten** durch. In der Regel ist das die Montage der Solarmodule auf dem Dach. Dabei werden die Planung, **Bauleitung und Facharbeiten von Profis** durchgeführt. Die Arbeitssicherheit wird gewährleistet und alle Laien werden eingewiesen, angeleitet und die Fachkräfte sind dabei und schauen, dass alles gut läuft. Die Gewährleistung liegt bei der bauleitenden Firma.

Der Solar-Selbstbau in Europa, oder auch Mitmach-PV, PV-Nachbarschaftshilfe oder PV-Eigenbau wurde von Syril Eberhard und der Energiewendegenossenschaft Bern erdacht und etabliert². Für die Schweiz gibt es auch ein Handbuch zum Solar-Selbstbau³. 2020 begann der Solar-Selbstbau-Trend in Deutschland Fahrt aufzunehmen mit der BEG 58 in NRW⁴, dem Bremer SolidarStrom⁵ und SoLocal Energy⁶ in Kassel. Das Interesse und die Zahl an Selbstbau-Gruppen in Deutschland steigen – deshalb dieses Handbuch.

An dieser Stelle nochmal herzlichen Dank an die EWS Schönau für die Förderung dieses Handbuchs und für alle, die daran mitgewirkt haben. Denn dieses Handbuch ist, wie die Energiewende, auch ein Gemeinschaftswerk.

Übrigens gibt es den Solar-Selbstbau schon seit jeher bei z.B. einzelunternehmerischen Handwerker*innen, die ihre Kund*innen mit einbinden. Und noch stärker organisierten

1 Für weitere Lektüre empfehle ich diese beiden Bücher: <https://www.klimawandel-buch.de/>

2 <https://www.e-wende.ch/>

3 <https://selbstbau.ch/>

4 <https://www.beg-58.de/>

5 <https://bremer-solidarstrom.de/>

6 <https://www.solocal-energy.de/>

Solar-Selbstbau gab es z.B. im Solarthermie-Bereich⁷. Als die Erneuerbaren Energien noch in den Kinderschuhen steckten, wurde viel gebastelt von den Pionier*innen. Was bedeutet der gemeinschaftliche Solar-Selbstbau? Wenn Laien laientaugliche Arbeiten auf der Solarbaustelle durchführen, dann ist das auch **Energiebildung**. Es nimmt Angst vor der unbekannteren Solartechnik und bringt sie den Menschen näher. Es stärkt ein Gefühl der **Selbstwirksamkeit**, was für die eigene Zufriedenheit, aber auch für demokratische Gesellschaften sehr wichtig ist. Es beteiligt viele Menschen an der Energiewende und unterstützt somit **Energiedemokratie**. Gleichzeitig ist es eine super **Werbung** für Solarstrom. Solar-Selbstbau macht, dass viele Menschen mit Solartechnik in Kontakt kommen und vielleicht einige von ihnen sich entscheiden, beruflich in die Solarbranche zu gehen. Damit hilft der Solar-Selbstbau doppelt gegen den Fachkräftemangel, also durch den Eigenbau mit Laien selbst und durch das Anwerben neuer Fachkräfte. Die Selbstbaustelle ist aber auch ein Erfahrungsraum für eine **Wirtschaftswende**, für ein kooperativ-solidarisches Miteinander. **Wir bauen nicht für, sondern mit den Kund*innen**. Alle können allen auf die Finger schauen (Stichwort **Qualitätskontrolle**). Weil die Laien nicht bezahlt werden, steht die **intrinsische Motivation** im Vordergrund. Aus demselben Grund können sie nicht zu mehr Leistung angetrieben werden – anders als berufliche Fachkräfte, die oft unter Verwertungs- und damit Zeitdruck stehen, die Stress haben und dann womöglich eben nicht so ordentlich arbeiten. Der freiwillige, unentgeltliche Selbstbau sorgt für Freude bei der Arbeit und somit mehr Sorgfalt. Er ist selbstbestimmt und solidarisch. Auf mehreren Baustellen durfte ich schon erleben, wie Kund*innen gerührt waren, weil wildfremde Menschen unbezahlt und aus Freude an der Sache mit anpackten. Solche Momente berühren mich sehr und tragen zu einem Kulturwandel bei. Noch eine Motivation für den Selbstbau: nette Menschen kennenlernen. Meine Hauptmotivation für den gemeinschaftlichen Solar-Selbstbau ist die Wirtschaftswende. Viele Probleme in dieser Welt rühren daher, dass das Gemeinwohl dem Profit untergeordnet wird. Um eine Welt aufzubauen, in der eine gute Lösung statt maximalem Profit, Verantwortungsbewusstsein und ein Gefühl der Fairness und Solidarität im Zentrum stehen, brauchen wir Projekte, in denen das gelebt bzw. entwickelt und weiterentwickelt wird. Diese Projekte müssen sich aber auch am Markt behaupten und der gemeinschaftliche Solar-Selbstbau hat das Potential dazu. Damit kann er dem Bereich alternative Ökonomie zugeordnet werden, wie z.B. ebenfalls dem Ansatz der **Commons**⁸, der Gemeinwohl-Ökonomie, der Share Economy, Postwachstumsökonomie, der Freie-Software-Bewegung und der Maker-Szene, der Umsonstladen-Bewegung, der Solidarischen Landwirtschaft, der tauschwertfreien Ökonomie und teils der Genossenschaftsbewegung.

Um eine Selbstbaustelle gut zu gestalten, das Team und auch eine **Selbstbau-Community** aufzubauen und zu pflegen braucht es neben dem Wissen und den Fähigkeiten im rechtlichen, ökonomischen, unternehmerischen und technischen Bereich eben auch ganz besonders **soziales Knowhow und Fähigkeiten**. Der gemeinschaftliche Solar-Selbstbau ist vor allem eine soziale Innovation, was leicht unterschätzt wird. In diesem Handbuch wird zuerst das Kapitel *2. Rechtsgutachten: prinzipielle Machbarkeit des gemeinschaftlichen Selbstbaus von Solarstrom-Anlagen in Deutschland* vorgestellt. Darauf folgt Kapitel *3. Wie gründe ich eine Solar-Selbstbau-Gruppe?* Dieses Kapitel teilt sich in die Konzeptions- und Gründungsphase und den Betrieb. Danach kommt Kapitel *4. Erste (eigene) Projekte*. Kapitel *5. Mini-Selbstbau mit Balkonkraftwerken* befasst sich mit

7 <https://www.oeko-energie.de/produkte/solarwaerme-solarthermie/selbstbau-anlagen---diy/index.php#514423a0650bacc05>

8 <https://de.wikipedia.org/wiki/Commons> & <https://www.transcript-verlag.de/978-3-8376-4530-9/frei-fair-und-lebendig-die-macht-der-commons/?number=978-3-8376-4530-9>

Balkonkraftwerken, Stecker-Solargeräten oder Balkon-Solarmodulen als guter Ergänzung bzw. Vorstufe zum Solar-Selbstbau darstellt. Dann folgt Kapitel 6. *Portraits von Solar-Selbstbau-Gruppen in Deutschland*, um ein Bild der Vielfalt der Ansätze zu erhalten und ggf. mit Gruppen in der Region in Kontakt zu treten. Zum Abschluss gibt es das Kapitel 7. *Ausblick* in die Zukunft des gemeinschaftlichen Selbstbaus und seine Bedeutung für eine Wirtschaftswende. Im Kapitel 8. *Anhang* finden sich Dokumente, die für die eigene Praxis hilfreich sind.

Du willst selbst eine Solar-Selbstbau-Gruppe gründen? Dann nutze dieses Handbuch. Kontaktiere Gruppen in Deiner Nähe, um Unterstützung zu erhalten oder dort mitzuhelfen und angelernt zu werden. Trage Dich in die Solar-Selbstbau-Vernetzungs-Mailingliste⁹ ein, um Dich deutschlandweit zu vernetzen. Hier gibt es monatliche online-Austauschtreffen. Außerdem gibt es immer mal wieder online-Workshops, um Gruppen in der Konzeptionsphase zu helfen. Du kannst auch Kerstin und mich kontaktieren. Mehr Infos gibt es auf dieser Webseite: <https://selbstbau.solar/initiativen/>

9 Hier kannst Du Dich in die Mailingliste eintragen: <https://lists.datenkollektiv.net/postorius/lists/solar-selbstbau-vernetzung.lists.fueralle.org/>

2. Rechtsgutachten: prinzipielle Machbarkeit des gemeinschaftlichen Selbstbaus von Solarstrom-Anlagen in Deutschland

Eva Straube & Christian Gutsche

Manch Freund*in oder Gegner*in des gemeinschaftlichen Solar-Selbstbaus mag sich fragen: ist das überhaupt erlaubt? Die kurze Antwort lautet ja. Eine ausführlichere Antwort findet Ihr hier als Rechtsgutachten.

2.1. Dürfen Laien überhaupt Solaranlagen bauen?

Facharbeiten wie die Elektroarbeiten, Gerüstbau und Dachdecker-Arbeiten dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Die Montage von Solarmodulen darf auch durch Nicht-Fachkräfte durchgeführt werden.

Es gibt kein gesetzliches Verbot der Montage einer Solaranlage durch Hausbesitzer*innen. Somit ist es grundsätzlich auch Laien erlaubt, die Solarmodule auf dem Hausdach anzubringen. Die erforderlichen Gerüstbau- und Dachdeckungsarbeiten sowie die Elektroarbeiten dürfen hingegen nur von Fachkräften vorgenommen werden.

2.2. Gibt es für Selbstbau-Solaranlagen eine Gewährleistung?

Ja, für Selbstbau-Solaranlagen gilt die normale gesetzliche Gewährleistung für 2 Jahre. Die Gewährleistung für den ordnungsgemäßen Zustand der Produkte ist durch den Verkäufer sicherzustellen. Die Gewährleistung für die fachgerechte Installation ist durch die Firma sicherzustellen, die die Bauleitung und Planung und ggf. Facharbeiten durchgeführt hat.

Zunächst ist zwischen Gewährleistung und Garantie zu unterscheiden. Während die Gewährleistung gesetzlich verankert ist, handelt es sich bei der Garantie um eine freiwillige Leistung des herstellenden Unternehmens. Ansprechpersonen für Kund*innen bezüglich der Gewährleistungsrechte sind in der Regel die Verkäufer*innen. Ob bei der Lieferung und Montage von Photovoltaikanlagen Kauf- oder Werkvertragsrecht und damit die 2- oder 5-jährige Gewährleistungsfrist (§ 438 Abs. 2 BGB für Kaufverträge oder 634 a Abs. 1 Nr. 2 BGB für Werkverträge) anwendbar ist, muss für jeden Einzelfall gesondert geprüft werden. Maßgeblich für die Beurteilung ist, wo der Schwerpunkt der vertraglich geschuldeten Leistung liegt. Nach Rechtsprechung des BGH (Urteil vom 19.07.2018- VII ZR 19/18) kommt die zweijährige Gewährleistungsfrist dann zur Anwendung, wenn die Lieferung im Vordergrund steht. In diesem Fall handelt es sich um einen Kaufvertrag mit zusätzlicher Montageverpflichtung (434 Abs. 2 BGB). Bei Konstellationen, bei denen die Montage und der damit verbundene individuelle Erfolg vordergründig ist, findet die werkvertragliche 5-Jahresfrist für Mängel Anwendung (BGH-Urteil vom 2. Juni 2016 - VII ZR 348/13).

2.3. Sind die Laien unfallversichert?

Ob Laien über die Berufsgenossenschaft als sogenannte Wie-Beschäftigte im Schadensfall Versicherungsschutz genießen, ist immer eine Einzelfallentscheidung. Es wird daher dringend empfohlen, eine Bauhelfer-Gruppen-Unfallversicherung abzuschließen. Es gelten natürlich die normalen Richtlinien der Arbeitssicherheit.

Im Rahmen der Installation der Solaranlage gelten Auftraggebende als Unternehmer*innen. Eine Privatperson auf der Baustelle verrichtet eine, einem fremden

Unternehmen, nämlich der privaten Installation der Solaranlage dienende und dessen Willen entsprechende Tätigkeit von wirtschaftlichem Wert, die ihrer Art nach von Bauhelfern verrichtet werden kann, die in einem abhängigen Beschäftigungsverhältnis stehen. Im Hinblick auf Zeitpunkt und Art ihrer Ausführung werden die Tätigkeiten der Bauhelfer auch fremdnützig und fremdbestimmt erbracht. Damit die privaten Bauhelfer als "Wie-Beschäftigte" nach § 2 Abs 2 Satz 1 SGB VII einzustufen sind, müssten hinsichtlich der Handlung die Merkmale einer abhängigen Beschäftigung und nicht die Merkmale einer unternehmerischen, selbstständigen Tätigkeit überwiegen und es dürfte keine Sonderbeziehung zum Auftraggeber bestehen, die der wesentliche Grund für die Handlung war.“ (BSG v. 16.03.2021 - B 2 U 3/19 R). Eine derartige Sonderbeziehung ist anzunehmen, wenn die Tätigkeit für den Haushalt von Freunden, Nachbarn oder Familie erbracht wird. Je enger hier die Beziehung ist, desto mehr wird von einer Gefälligkeit auszugehen sein, die nicht dem gesetzlichen Versicherungsschutz unterliegt. Ob ein gesetzlicher Unfallversicherungsschutz besteht, ist immer im konkreten Einzelfall zu prüfen. Um einen Unfallversicherungsschutz für die Bauhelfer zu gewährleisten, empfiehlt es sich für diese eine freiwillige Unfallversicherung abzuschließen. Da der Auftraggeber und dessen Familie nicht gesetzlich versichert sind, sollten auch diese eine freiwillige Unfallversicherung abschließen.

Um sicherzustellen, dass die (freiwillige) Unfallversicherung im Schadensfall auch tatsächlich die Kosten übernimmt, haben Auftragnehmer und Auftraggeber dafür zu sorgen, dass die Arbeitssicherheitsvorschriften eingehalten werden. Hier ist eine entsprechende Einweisung der Laien vor Beginn der Tätigkeit dringend zu empfehlen. Aus Beweisgründen ist diese entsprechend zu dokumentieren, insbesondere durch schriftliche Bestätigung der Laien, dass eine Unterweisung stattgefunden hat.

2.4. Haftschutz bei Schäden gegenüber Dritten

Ja, die Haftpflichtversicherung der bauleitenden Firma greift hier bei ordnungsgemäßer Auswahl und Beauftragung.

Da der Auftraggeber als Bauherr die Solaranlageninstallation veranlasst und damit eine Gefahrenquelle schafft, trifft ihn auch die diesbezügliche Verkehrssicherungspflicht (BGH Urteil vom 09.02.2018, V ZR 311/16). Hierzu gehört neben der Einhaltung der Bauvorschriften, für die Sicherheit auf der Baustelle zu sorgen, denn er haftet grundsätzlich für sämtliche Unfälle, die Dritte auf oder aufgrund der Baustelle erleiden oder für Schäden am Eigentum Dritter, die im Zuge des Baus verursacht werden. Hierzu zählen insbesondere auch Schäden, die von auf der Baustelle tätigen Bauhelfer verursacht werden.

Diese Verkehrssicherungspflichten und die damit verbundenen Haftungsrisiken kann der Bauherr an die von ihm ordnungsgemäß ausgewählten und mit der Planung und Durchführung des Bauvorhabens beauftragten Fachleute übertragen.

2.5. Müssen auf die geleisteten Selbstbau-Arbeitsstunden Steuern gezahlt werden?

Ob Steuern zu zahlen sind, richtet sich danach, ob es sich um eine Gefälligkeit aufgrund eines Nähe-Verhältnisses handelt oder um ein Beschäftigungsverhältnis. Bei einer Gefälligkeit sind keine Steuern zu zahlen.

Für die Frage, ob ein Gefälligkeitsdienst oder eine steuerpflichtige Beschäftigung vorliegt, gibt es weder eine gesetzliche Definition noch klare Grenzen. Ob auf die im Rahmen der Selbstbauinitiativen geleisteten Arbeitsstunden Steuern und Sozialversicherungsbeiträge zu leisten sind, ist daher immer abhängig vom konkreten Einzelfall. Hilfsweise kann für die

Beurteilung § 1 Abs. 3 SchwarzArbG herangezogen werden, wonach die Unterstützung von Angehörigen, Gefälligkeiten oder Nachbarschaftshilfen dann nicht als Schwarzarbeit gelten, wenn keine nachhaltigen Gewinne erzielt werden. Als maßgebliches Abgrenzungskriterium wird dabei das Motiv für die Tätigkeit herangezogen. So wird man in der Regel von einem Beschäftigungs- oder Arbeitsverhältnis ausgehen, wenn wirtschaftliche Überlegungen der Beweggrund für die Tätigkeit sind. Wird eine Leistung hingegen unentgeltlich und uneigennützig ohne rechtsgeschäftlichen Bindungswillen aufgrund eines besonderen Näheverhältnisses zugesagt oder erbracht, ist Motiv für die Leistung also die Hilfsbereitschaft der leistenden Person, ist in der Regel von einer Gefälligkeit auszugehen.

2.6. Ist das wettbewerbsrechtlich zulässig?

Der wettbewerbliche Vorteil durch den Selbstbau ist vernachlässigbar und somit kein Problem.

Bei einer typischen Eigenheimanlage mit Speicher liegt der Netto-Verkaufspreis gut und gerne zwischen 20.000 und 25.000€. Rechnet man mit einer Selbstbau-Leistung von 40 Personenstunden und nimmt man einen Lohn von 50€/h an, dann läge der steuerlich zu veranschlagende geldwerte Vorteil bei 2.000 €. Dieser theoretische Vorteil ist vernachlässigbar gering. Hinzu kommt, dass potentielle Kunden sich das Material liefern lassen und selbst installieren können. Von einem abmahnfähigen Wettbewerbsvorteil der Solarselbstbauinitiativen ist folglich nicht auszugehen.

3. Wie gründe ich eine Solar-Selbstbau-Gruppe?

Christian Gutsche

Eine Solar-Selbstbau-Gruppe zu gründen, ist ein Prozess. Deswegen teilt sich dieses Kapitel in drei Sektionen: zuerst geht es um die Zeit bis zur Gründung, also die **Konzeptionsphase**, in der aus einem ersten Interesse ein Team entsteht, das ein Konzept entwickelt, wie der Selbstbau bei Euch gestaltet werden soll. Daran schließt sich die **Gründung** an, die ja auch verschiedene Aspekte beinhaltet und insofern auch eine Phase ist: es geht hier um die Startfinanzierung, die Rechtsform, die Anmeldung des Betriebs, Versicherung, Buchhaltung, Steuern, um Lagerräume und das Finden einer Elektriker*in für das Team oder als Kooperationspartner*in. Nach der Gründung geht es mit dem **Betrieb** los: es geht darum, erste Kund*innen zu gewinnen, eine Community aufzubauen und zu pflegen, es geht um die Beschaffung von Betriebsbedarf und Material, um Buchhaltung, Liquidität und Kund*innen-Management, um Preisbildung, Angebot und Rechnungen und darum, die eigene Mission zu pflegen und weiterzuentwickeln.

3.1. Konzeptionsphase

Wie soll der Selbstbau bei Euch gestaltet sein? Macht Ihr Zuarbeit für einen Betrieb oder wollt Ihr alles anbieten? Arbeitet Ihr ehrenamtlich oder bezahlt oder beides? Baut Ihr Anlagen für Dritte oder nur für die eigene Genossenschaft oder beides? Vertreibt Ihr auch Balkonkraftwerke? Welche Mission habt Ihr und wie baut Ihr ein gutes Team auf und pflegt es? Darum geht es in diesem Kapitel.

3.1.1. Selbstbauer*innen organisieren

Der Kern des gemeinschaftlichen Selbstbaus von Solarstromanlagen ist, dass Laien die laientauglichen Arbeiten unter sicheren Bedingungen mit Anleitung und Kontrolle durch Profis durchführen. Das ist im Wesentlichen das Montieren der Unterkonstruktion und der Module auf dem Dach und spannungsfreie Arbeiten. Das heißt, Module mit einer Spannung unter 60V dürfen von Laien transportiert werden¹⁰. Spannungsfreie Kabel, bzw. Kabel an denen eine Spannung unter 60V anliegt, können verlegt werden. In der Regel empfiehlt es sich allerdings, dass alle elektrotechnischen Arbeiten von Profis durchgeführt werden.

Im Schweizer Modell¹¹ gibt es den Ansatz des Studentaustauschs, d.h. andere helfen bei mir mit, dafür muss ich bei anderen mithelfen oder die Stunden abbezahlen. Dieser Ansatz führt zu mehr Bürokratie. In Deutschland wird der Ansatz der freiwilligen Mitarbeit gewählt, der nicht nur weniger Bürokratie zur Folge hat, sondern auch positiv auf die Stimmung wirkt: Wenn alle freiwillig dabei sind, dann ist es noch wichtiger, dafür zu sorgen, dass es allen gut geht. Außerdem lädt dieser Ansatz noch stärker zur Mitarbeit – ggf. auch spontan – ein.

Die freiwilligen Helfer*innen können aus der Sphäre der Kund*in kommen oder aus dem Umfeld der Selbstbau-Gruppe oder beides. Es empfiehlt sich, eine **Community** von Menschen aufzubauen, die Lust darauf haben, beim Solar-Selbstbau mitzuhelfen. Dies geht ggf. über die Genossenschaft und andere zivilgesellschaftliche Netzwerke und über persönliche Beziehungen, über regelmäßige Bau-Einsätze, über gemeinsame Treffen,

¹⁰ https://www.bgbau.de/fileadmin/Medien-Objekte/Medien/DGUV-Informationen/203_080/203_080.pdf

¹¹ <https://selbstbau.ch/handbuch/>

Veranstaltungen oder Feiern und zusätzlich über einen gemeinsamen Kommunikationskanal wie z.B. eine Mailingliste oder eine Messenger-Gruppe z.B. bei Signal, Threema, telegram oder Whatsapp. Mehr dazu findet Ihr in Kapitel 4.

3.1.2. Solar-Selbstbau: für wen?

Nun kann man den gemeinschaftlichen **Solar-Selbstbau für sich selbst oder für Dritte** durchführen oder beides. Kommt die Initiative für den Solar-Selbstbau aus einer Bürgerenergie-Genossenschaft, so geht es womöglich darum, (vorerst) nur eigene Anlagen zu bauen. Die Alternative ist, als Genossenschaft nur oder auch für Dritte zu bauen oder als Genossenschaft oder als andere Initiative eine eigene Rechtsform zu gründen wie z.B. einen Verein oder eine GmbH.

Wenn die Bauleitung einer Solaranlage und das Eigentum der Solaranlage in der gleichen Rechtsform erfolgen, greift im Falle von Schäden an der Solaranlage keine Haftpflichtversicherung, weil es sich um einen Eigenschaden handelt. Dieses Risiko ist gering, aber vorhanden. Dagegen hilft der Abschluss einer Montage-Versicherung¹² z.B. von VHV, Condor oder Inter. Diese versichert die Solaranlage während des Baus gegen Schäden an der Solaranlage, Vandalismus und Diebstahl. Das Risiko des Eigenschadens liegt auch vor, wenn die Bauleitung Eigentümerin des Gebäudes ist, auf dem die PV-Anlage installiert wird. Es empfiehlt sich, die Bauleitung zumindest anfangs bei einer professionellen Firma zu belassen.

3.1.3. Die Arbeitsfelder

Zum gemeinschaftlichen Selbstbau von Solarstromanlagen gehören verschiedene Tätigkeiten. Welche davon als Selbstbau-Gruppe geleistet werden, ist abhängig von der Motivation, den Ressourcen und Gegebenheiten und kann sich auch mit der Zeit ändern. Wir unterscheiden hier zwischen einer **Minimal-Variante** und einer **Maximal-Variante**. Dazwischen und rundherum sind verschiedene Spielarten möglich.

Welche Tätigkeiten gibt es denn zu tun? Es gibt die Planung der Solaranlage, die Beschaffung des Materials, die Bauleitung der Modulmontage durch Laien, die Bereitstellung des Werkzeugs, die Auftragserteilung zum Aufbau des Gerüsts bzw. der Absturzsicherung, elektrotechnische Arbeiten durch Elektrofachkräfte und die Anmeldung der Solaranlage beim Netzbetreiber durch eine beim Netzbetreiber eingetragene Elektrofachkraft.

In der Minimalvariante erfolgt die Organisation der Modulmontage durch Laien nur als Zuarbeit zu einer konventionellen Solarfirma. Hierfür braucht man lediglich eine Solarfirma, die sich darauf einlässt. Die Bauleitung liegt hier üblicherweise bei der Firma oder bei einer von ihr beauftragten und fähigen Person. Wir empfehlen dringend, dass jeder Selbstbaueinsatz zusätzlich zu der möglicherweise nicht immer greifenden Unfallversicherung als Wie-Beschäftigte über die Berufsgenossenschaft über eine

12 <https://www.vhv.de/dam/jcr:32ba6c1c-2d58-4cfd-9bc8-7444a418efc3/800.0001.08.pdf> & <https://www.rosa-photovoltaik.de/montageversicherung/>

Bauhelfer*innen-Gruppen-Unfall-Versicherung abgesichert wird¹³. Und natürlich sind die Regeln der Arbeitssicherheit einzuhalten, inkl. einer Sicherheitseinweisung, die alle Selbstbauer*innen unterschreiben.

In der Maximalvariante werden alle o.g. Tätigkeiten durch eine Solar-Selbstbau-Firma durchgeführt. Die größte Herausforderung ist hier i.d.R., eine Elektrofachkraft zu finden, die beim Netzbetreiber eingetragen ist und damit Inbetriebnahmen machen darf. Diese Person kann Teil des Teams sein oder einfach als Subunternehmer*in oder als Kooperationspartner*in mit separater Rechnungsstellung agieren. Mit einer eigenen Firma kann man neue Solar-Jobs schaffen und den Solar-Selbstbau nach den eigenen Vorstellungen gestalten, zu einem beschleunigten Solar-Ausbau beitragen und ggf. Wertschöpfung in der Firma, für Mitglieder bzw. die Genossenschaft erhöhen bzw. den Bau von eigenen genossenschaftlichen Anlagen ermöglichen, vergünstigen bzw. beschleunigen. Aber es macht eben auch mehr Arbeit und bedeutet ein unternehmerisches Risiko. Auch möglich ist, wie oben beschrieben **mit der Minimalvariante zu starten**, schrittweise zu lernen und das Geschäft auf- und auszubauen **und später zur Maximalvariante überzugehen**.

3.1.4. Balkon-Kraftwerke

Ein **Zwischenschritt** und eine **schöne Ergänzung** zum gemeinschaftliche Solar-Selbstbau kann der Vertrieb von sogenannten Balkonkraftwerken¹⁴, Balkon-Solarmodulen oder Stecker-Solargeräten sein. Es gibt in dem Bereich schon zahlreiche online-Shops, aber bisher vergleichsweise wenige regionale Händler*innen, insbesondere mit Montagehilfe. Die Grundidee ist simpel: Es werden Solarmodule inkl. Modul-Wechselrichter, Anschlusskabel und Befestigungsmaterial zur Selbstmontage verkauft. Idealerweise gibt es vorher eine (online-)Info-Veranstaltung dazu, vor Ort einen Showroom, um sich alles anzuschauen und etwas Flexibilität, was das Material angeht und natürlich Montage-Anleitungen. Da man hier nur als Händler*in auftritt, ist das Geschäftsmodell überschaubar. In der Regel braucht es noch einen Lagerraum und Kapital, um das Material zwischenzufinanzieren. Empfohlen werden Solarmodule mit hohen sozialen und ökologischen Standards, z.B. aus europäischer Produktion. Ein Infoblatt mit *8.14. Beschaffenheit Bremer SolidarStrom* befindet sich im Anhang. Der Verkauf kann in Vorkasse geschehen, funktioniert aber auch sehr gut auf Rechnung. Der Bremer SolidarStrom¹⁵, SoliSolar Hamburg¹⁶ und SoLocal Energy¹⁷ aus Kassel vertreiben die Sets für Balkonkraftwerke in einem solidarischen Preissystem, d.h. Menschen können je nach Einkommen selbst entscheiden, ob sie für das Set mehr oder weniger bezahlen wollen. Hierüber soll ein sozialer Ausgleich und damit eine Teilnahme von weniger wohlhabenden Menschen ermöglicht werden. Da die Befestigungssysteme für Balkonmodule denen von großen Solaranlagen gleichen können, gibt es hier also potentiell Schnittmengen zum gemeinschaftlichen Selbstbau von Solarstromanlagen. Der Vertrieb von Balkonkraftwerken erhöht auch die eigene Sichtbarkeit, da das Produkt deutlich günstiger und einfacher ist und dadurch von mehr Menschen gekauft wird, z.B. aus finanziellen Gründen, oder weil das Dach zu klein ist, wie z.B. beim typischen Bremer

13 Das Dokument dazu befindet sich im Anhang. Es empfiehlt sich die Zusammenarbeit mit einer Versicherungsmakler*in vor Ort oder z.B. mit Frau Bödeker vom <https://versicherungskontor.net>, die mit dem Bremer SolidarStrom vertraut ist.

14 <https://www.pvplug.de/>

15 <https://bremer-solidarstrom.de/>

16 <https://www.solisolar-hamburg.de/>

17 <https://www.solocal-energy.de/>

Reihenhaus, oder weil es sich um Mieter*innen handelt. Mit dem Balkonkraftwerks-Angebot ist die Hürde für Interessierte außerdem deutlich geringer, sich überhaupt mit Photovoltaik zu beschäftigen – immer wieder entstehen über diesen Beratungspfad so am Ende dann doch Dachanlagen. Der Vertrieb von Balkonkraftwerken kann aber im günstigen Fall auch hilfreich sein beim Aufbau einer lokalen Solar-Selbstbau-Community, da Menschen mit dem Thema in Berührung kommen und so die Lust und das Interesse am Selbstbau steigt. Weitere Infos zu Balkonkraftwerken gibt es im Kapitel 5. *Mini-Selbstbau mit Balkonkraftwerken* und für Kund*innen auch im Anhang 8.16. *Oft gestellte Fragen zu Balkon-Solarmodulen*.

3.1.5. Die Mission und das Team

Nachdem verschiedene Optionen für das Geschäftsmodell vorgestellt wurden, kommen wir nun zum wichtigsten Punkt: das Team, seine Mission und der „Spirit“ des Solar-Selbstbau-Projekts. Ein solches Projekt macht Arbeit und birgt Risiken. **Warum macht Ihr das also? Was ist Eure Mission, was wollt Ihr in der Welt bewirken?** Klärt für Euch einzeln und als Team, was Euer Antrieb ist und wie Ihr Dinge machen wollt, damit es später nicht so schnell zu Enttäuschungen und Konflikten kommt. Wollt Ihr Klimaschutz voranbringen oder eine Wirtschaftswende? Wenn ja, was heißt das für Euch? Wollt Ihr bezahlte Solar-Jobs schaffen? Wollt Ihr damit für Euch oder ggf. die Genossenschaft (viel) Geld verdienen? Wollt Ihr ganz viele Menschen an der Energiewende beteiligen? Ist Euch Solidarität¹⁸ mit armen, minderprivilegierten Menschen in Deutschland wichtig oder mit Menschen im globalen Süden, also in den ärmeren Ländern, die den Auswirkungen der Klimakrise oft weniger entgegensetzen können? Wie soll das Arbeitsklima im Projekt sein? Habt Ihr einen besonderen Schwerpunkt auf Vielfalt bzgl. Alter, sexueller Identität, sozialökonomischem Milieu oder Migrationshintergrund? Wie stark seid Ihr lokal orientiert? All diese Fragen haben Einfluss darauf, was genau Ihr macht, wie Ihr es macht und natürlich auch mit welcher Haltung.

Der Bremer SolidarStrom z.B. ist ein Projekt der Wirtschaftswende-Gruppe „Solidarische Ökonomie Bremen“ und fühlt sich der Commons-Szene¹⁹ verbunden. Hier ist Wirtschaftswende, Solidarität und eine Mischung aus Haupt- und Ehrenamt zentral. SoLocal Energy ist ein Solar-Kollektiv mit einem hohen Frauenanteil und einem Altersschnitt um die 30, das überwiegend aus der Klima-Bewegung kommt. Beide haben keinen direkten genossenschaftlichen Hintergrund. Die BEG 58²⁰ baut als Genossenschaft eigene Solaranlagen im gemeinschaftlichen Selbstbau und hat dafür einen freiwilligen Aktivenpool. Der Altersdurchschnitt der mitbauenden Mitglieder liegt eher um die 50, was für die meisten Genossenschaften typisch ist.

Ein Team funktioniert besonders gut, wenn man es bewusst pflegt – wie jede gute Beziehung. Einzelgründungen sind vielleicht möglich, aber nicht zu empfehlen. Schaut eher, dass Ihr mehrere Leute zusammenbringt, die gut harmonieren und verschiedene Kompetenzen mitbringen. Wir empfehlen eine **Gründung der Maximal-Variante mit mindestens zwei bis drei Leuten**, die mindestens in Teilzeit, besser in Vollzeit daran arbeiten. Dazu kommen vielleicht noch neben- oder ehrenamtliche Mitstreiter*innen. Das manche mehr und manche weniger machen ist okay. Und sorgt dafür, dass bestenfalls im Krankheitsfall o.ä. nicht alles liegen bleibt, weil es an einer Person hängt – Wissensweitergabe und Dokumentation sind dafür zentral. Redet über Eure Motivationen

18 <https://bremer-solidarstrom.de/impulspapier-energiearmut/>

19 <https://de.wikipedia.org/wiki/Commons>

20 <https://www.beg-58.de>

und über Eure Bedürfnisse, darüber was Euch wichtig ist, was verhandelbar und was nicht verhandelbar ist. Das reduziert das Risiko von Enttäuschungen und Konflikten. Redet auch über Eure Unterschiede und wie Ihr damit umgehen wollt. Es kann ja sein, dass manche ein Einkommen brauchen, andere aber nicht, weil sie schon in Rente sind oder nur neben ihrem Haupterwerb das Projekt unterstützen. Vielfalt macht Gruppen in der Regel widerstandsfähiger und smarter – auch wenn es mehr Arbeit macht, Vielfalt in einer Gruppe herzustellen und damit umzugehen. Es braucht jüngere und ältere Menschen, welche mit technischen, unternehmerischen, ökonomischen, kreativen, kommunikativen und sozialen Fähigkeiten. Es braucht Menschen, die Visionen aufmachen, die mutig voran gehen und Menschen, die darauf achten, dass es solide bleibt und nicht zu leichtsinnig wird, es braucht Denker*innen und Macher*innen, Menschen die Dinge zuspitzen und Menschen, die eine gute Teamstimmung unterstützen, Menschen mit einem Überblick und Menschen mit einem Auge für Details. Wie sieht es also mit Eurer Altersstruktur aus, mit der sexuellen Identität, mit der Herkunft, dem Ausbildungshintergrund und dem beruflichen Hintergrund? Kümmert Euch gut umeinander und passt Eure Arbeit flexibel an neue Umstände in der Gruppe oder bei Einzelnen an. Dafür braucht es regelmäßige Kommunikation nicht nur über die Projekte und die eigene Selbstbau-Gruppe, sondern eben auch darüber, wie es allen darin geht und man ggf. die Situation anpassen und verbessern kann. Feiert Erfolge und verdaut gemeinsam Misserfolge. Hier helfen ggf. noch gemeinsame soziale Events, bei denen es nicht um den Selbstbau, sondern um Beziehungsaufbau geht.

Falls Ihr Euch fragt „Wie baue ich ein Team auf?“, redet über das Vorhaben und zwar am besten dort, wo Menschen sind, die die Motivation und Ressourcen haben. Nutzt zuerst das persönliche Umfeld, Bürgerenergiegesellschaften und ökologische Gruppen und Netzwerke. Redet darüber, was Ihr machen wollt und was für Menschen oder Fähigkeiten Ihr dafür braucht. Das ist auch mit einer öffentlichen Veranstaltung zum Aufbau einer Solar-Selbstbau-Gruppe möglich. Schafft auch Beteiligungsmöglichkeiten für Menschen, die sich nur ein bisschen einbringen wollen. Fragt alle Mitstreiter*innen nach ihrer Perspektive, berücksichtigt sie bei Entscheidungen, gebt ihnen Verantwortung und sorgt gemeinsam für Erfolgserlebnisse. Etabliert eine konstruktive Feedback-Kultur. Dass neue Leute dazu kommen können, geschieht nicht von alleine. Das Onboarding oder An-Bord-Holen von neuen Mitstreiter*innen ist eine wichtige Aufgabe, die ernst genommen werden muss.

Wenn Ihr eine konsens-orientierte Entscheidungsfindung für euch beschließt: **Bei Entscheidungen geht es nicht darum, Recht zu haben oder zu gewinnen, sondern gemeinsam Lösungen zu finden, die gut genug funktionieren.** Es geht nicht immer darum, die perfekte Lösung zu finden, mit der alle super glücklich sind. Oft reicht es, Lösungen zu finden, mit der alle einverstanden sind, also wo die Widerstände gering sind. Diese Haltung empfiehlt sich für alle in der Gruppe: Den anderen Verantwortung und guten Willen zugestehen, kritisieren, nur wenn es nötig ist bzw. Schaden droht und wenn man bestenfalls gute Vorschläge hat. Menschen, die dazu neigen, sich in Diskussionen viel Raum zu nehmen (häufig Männer), sollten sich darin üben, mehr zuzuhören und sich kürzer zu fassen und zu prüfen, wann ein eigener Beitrag nötig ist. Menschen, die eher schüchtern sind, sind eingeladen, etwas öfter den Mund aufzumachen. Denn manchmal gibt es ja etwas ganz Bereicherndes zu sagen. Und wenn wir eine solidarische Energie- und Wirtschaftswende auf den Weg bringen wollen, dann geht das nur mit allen und das erfordert gegenseitige Rücksichtnahme und Solidarität im Umgang mit der Vielfalt, die wir Menschen in die Welt bringen. Diese Anmerkungen gelten nicht immer und sind sicher

nicht vollständig, sondern sollen lediglich einige Anstöße liefern. Weiter Inspirationen liefern die Muster des Commoning²¹.

Denkt daran, auch **im Betrieb die eigene Mission beizubehalten oder weiterzuentwickeln** (siehe Kapitel 3.3.1. *Team- und Community-Pflege* und 4.4. *Community-Building und -Pflege*). Wenn der Laden läuft und mehr und mehr Routine aufkommt, sinkt der Stresspegel. Hallelujah! Sicherlich habt Ihr Eure anfänglichen Pläne geändert, weil bestimmte Sachen in der Praxis anders besser funktionieren bzw. aus betriebswirtschaftlichen Gründen. Vielleicht habt Ihr Euer Geschäftsmodell angepasst, habt eine andere Art der Preisbildung bei Kund*innen bzw. eine andere Art der Bezahlung des Teams. Vermutlich sind Eure Abläufe effizienter geworden, hoffentlich ohne, dass ein gemeinsamer Energie-, Klimawende- und Wirtschaftswende-Spirit dabei auf der Strecke geblieben ist. Idealismus und Professionalität sind schließlich keine Gegensätze. Ihr habt sicher auch in der Kommunikation und im Community-Building viel dazu gelernt. Vermutlich ist Euer Team auch gewachsen und vielleicht sind frühere Mitstreiter*innen jetzt nicht mehr dabei. Das ist großteils auch gut und richtig. Nehmt Euch aber auch regelmäßig Zeit, um zu schauen: Was wollen wir in der Welt bewirken? Hat sich das geändert? Arbeiten wir entsprechend unserer Mission? Gehen wir als Team miteinander so um, wie wir es richtig finden? Sind wir auch finanziell nachhaltig aufgestellt? Und wie ist es mit der Community und mit den Kund*innen, mit den Lieferant*innen und Kooperationspartner*innen und vielleicht auch mit der Zivilgesellschaft oder der Klimabewegung? Dafür kann auch ein Austausch mit anderen Selbstbau-Gruppen oder mit externen Profis in Form einer Supervision oder eines Coachings hilfreich sein.

3.2. Die Gründung

Bevor Ihr gründet, habt Ihr also das grobe Konzept geklärt und Ihr habt eine Kerngruppe, die sich kennengelernt und die gemeinsame Mission geklärt hat. Nun geht es um Finanzen, die Rechtsform, Anmeldung bei diversen Ämtern, Startkapital und Kooperationspartner*innen. In der Regel braucht die Anfangs- und Aufbauphase mehr Zeit und Energie, als man denkt. Plant also Puffer ein. Traut Euch und nutzt die Möglichkeit, Euch mit anderen auszutauschen. In der Regel bringt das mehr als es kostet.

3.2.1. Die Startfinanzierung

Ihr solltet geklärt haben, wer sich wie stark einbringt (Vollzeit, ein paar Stunden pro Woche) und ob alle finanziell versorgt sind oder ob alle oder ein Teil der Gruppe ein Einkommen brauchen. Finanzielle Absicherung kann durch einen Job geschehen, was natürlich den Aufbau der Selbstbau-Gruppe verlangsamt, durch persönliche Rücklagen oder Rente im Alter oder durch Startkapital aus dem persönlichen Umfeld, von einer Energiegenossenschaft oder von Investor*innen. Sehr empfehlenswert finde ich, lokale oder regionale **Gründungsförderung** (z.B. über die Wirtschaftsförderung, Landes-Stipendien, aus der Hochschule heraus oder durch Gründungsförderung vom Arbeitsamt) zu beantragen. Die Bewilligungschancen für die Gründung einer Solarfirma sollten bei darstellbarer persönlicher Eignung sehr gut sein. Der Antragsaufwand bei bundesweiten Förderprogrammen ist deutlich höher bei geringerer Bewilligungsquote, daher empfehlen sich Förderprogramme der Kommune bzw. des Bundeslandes. Hierbei erhält man

21 <https://commons.blog/kartenset-mustersprache-des-commoning/>

größenordnungsmäßig i.d.R. um die 10.000€ pro Person für ein Jahr. Außerdem erhält man Beratung und Unterstützung bzgl. des Know-Hows für eine Firmengründung. Wenn man eine gemeinnützige Rechtsform (i.d.R. einen Verein) gründet, dann sind auch andere Fördertöpfe möglich. I. d. R. braucht es viel Zeit, bis die Fundamente einer Firma gelegt sind und das Geschäftsmodell routiniert läuft. Zusätzlich zu Fixkosten braucht es u.U. Kapital, um den Lagerbestand an Material aufzubauen. Eine Finanzierung des Personals aus den Erträgen ist also am Anfang zumindest schwierig.

Wenn Ihr z.B. mit 3 Personen und Balkonmodulvertrieb startet, wird es schwierig, ohne Startkapital in Höhe von 20.000€ bis 50.000€ zu starten. Auch beim Selbstbau ist es gut, mindestens 50.000€ bis 100.000€ Startkapital zu haben, je nachdem mit wie vielen Angestellten und in welcher Geschwindigkeit Ihr starten wollt. Je weniger Startkapital Ihr habt, desto mehr müsst Ihr mit Vorkasse, kleinen Lagerbeständen und einer guten und engmaschigen Liquiditätsplanung arbeiten. Euren Finanzbedarf ermittelt Ihr am besten, indem Ihr einen **Businessplan** erstellt. Es gibt im Internet Vorlagen und die örtliche Gründungsberatung sollte Euch dabei auch unterstützen. Der Plan muss und wird nicht zu 100% eintreten. Es geht eher darum, eine grobe Idee davon zu kriegen, wie viel Geld gebraucht wird, was eingenommen werden muss bzw. kann, wie die Preise gestaltet werden sollten und wie viel Startkapital es braucht. Dieses Geld könnt Ihr mit etwas Glück und falls notwendig aus Eurem Umfeld als Darlehen/Direktkredit einwerben-vielleicht bekommt Ihr einen Teil des Geldes sogar geschenkt für die gute Sache? Wenn Ihr nicht danach fragt, werdet Ihr es nicht erfahren. Falls Ihr einen gemeinnützigen Rechtsträger habt, könnt Ihr Spendenbescheinigungen ausstellen. Bedenkt aber, dass das Geld für gemeinnützige Ausgaben gebunden ist. Spenden können also nicht für Solarmaterial ausgegeben werden. Aber vielleicht mögt ihr parallel noch Veranstaltungen organisieren, um Euch ggf. mitzufinanzieren und durch die ihr nebenbei auch selbst noch etwas lernt?

3.2.2. Die Rechtsform

Eine Rechtsform zu gründen macht immer Arbeit. Prüft, ob Ihr schon **bestehende Rechtsformen aus Eurem Umfeld nutzen** könnt bzw. ob Ihr für das, was Ihr aktuell tun wollt, eine braucht. Für die Minimalvariante ist u.U. **gar keine Rechtsform nötig**. Alles Geschäftliche läuft über die kooperierende Solarfirma. Es sollten lediglich klare Absprachen getroffen und die Bauhelfer*innen-Gruppen-Unfall-Versicherung sollte abgeschlossen sein.

Für die Maximalvariante braucht es in jedem Fall eine Rechtsform. Wenn es sich um keine einzelunternehmerische Gründung handelt, gibt es z.B. folgende Möglichkeiten:

Eine **GbR** (Gesellschaft bürgerlichen Rechts) liegt sofort vor, wenn Menschen gemeinsam wirtschaftlich tätig werden – häufig, ohne dass ihnen das bewusst ist. Diese Rechtsform ist also möglich, enthält aber keine Haftungsbeschränkungen.

Ein **Verein**, egal ob nicht gemeinnützig oder gemeinnützig, muss primär seinen ideellen Satzungszweck verfolgen. Im Nebenzweckprivileg darf er auch in stärkerem Umfang wirtschaftlich tätig sein. Je nach Finanzamt ist die Einschätzung hier unterschiedlich, teils reicht es, wenn ihr keine Gewinne an eure Mitglieder ausschüttet. Ein Verein ist relativ einfach zu gründen und die demokratische Beschaffenheit ist durch die Satzung im Rahmen des Vereinsrechts gestaltbar. Ein gemeinnütziger Verein darf Spendenquittungen ausstellen, ist steuerlich begünstigt und kann Gelder aus gemeinnützigen Fördertöpfen

beantragen. Allerdings muss die ideelle, gemeinnützige Tätigkeit überwiegen. In Deutschland sind gemeinnützige Zwecke z.B. die Förderung von Umweltschutz, Klimaschutz, Völkerverständigung sowie Bildung und Forschung. Wirtschaftliche Tätigkeit wird je nach ihrer Art als Zweck-Betrieb oder Geschäftsbetrieb steuerlich anders bewertet. Ein gemeinnütziger Verein darf also auch wirtschaftlich tätig sein. Allerdings muss geklärt sein, ob es sich dabei um gemeinnützige oder nicht gemeinnützige Arbeit handelt, damit mit der wirtschaftlichen Tätigkeit nicht die Gemeinnützigkeit gefährdet wird. Ein Verein ist eine weniger seriöse Rechtsform für Firmen als z.B. eine GmbH. Der Bremer SolidarStrom arbeitet mit einem gemeinnützigen und einem nicht-gemeinnützigen Verein und hatte damit bisher keine Probleme. Im Gegenteil könnte man argumentieren, dass die Rechtsform des Vereins Beteiligung, Demokratie und ideelle Tätigkeit vereinfacht. SoLocal Energy ist bislang ausschließlich als gemeinnütziger Verein organisiert, da argumentiert werden kann, dass die wirtschaftlichen Tätigkeiten dem Satzungszweck (Klimaschutz, „Volksbildung“ etc.) zukommen. Es besteht jedoch das Risiko, dass das lokale Finanzamt das im Einzelnen anders sieht - und sie sitzen im Zweifel am längeren Hebel (Entzug der Gemeinnützigkeit, Nachversteuerung von Spenden, Rückzahlung von Fördermitteln). Hier empfiehlt sich ein transparenter Umgang mit dem Finanzamt, um ggf. einen Kompromiss für die Zukunft schließen zu können (z.B. Gründung einer zweiten Rechtsform), statt für die letzten 3 Jahre Steuern nachzahlen zu müssen. Wichtig bei einem Verein ist die Festlegung, welche Entscheidungen der Vorstand, was die Angestellten und was die Mitgliederversammlung entscheiden darf.

Eine **Genossenschaft** ist auch eine relativ demokratische Rechtsform, allerdings kann hier nur durch eine finanzielle Einlage Stimmrecht erlangt werden. Damit werden faktisch Menschen mit wenig Geld ausgeschlossen, unter Umständen werden auch stärker Menschen mit einer Geldanlage-Mentalität angesprochen. Die Gründung einer Genossenschaft ist aufwändiger als die eines Vereins. Satzungsänderungen sind schwerer durchzuführen. Dadurch ist die Genossenschaft behäbiger, was Änderungen des Geschäftsmodells angeht. Die anfängliche und dann zweijährliche Prüfung durch den Genossenschaftsverband kostet Geld (in der Regel bis zu 5.000 €). Eine Genossenschaft macht im deutschen Recht daher für kleine Firmen keinen Sinn. Wenn man schon eine Genossenschaft hat, dann mag es eine Option sein. Außerdem sind auch Kopplungen von Rechtsformen möglich, also z.B. eine GmbH in Vereins- oder Genossenschaftsbesitz.

Die **GmbH** ist eine typische Rechtsform für Firmen und genießt z.B. wenn es um Kredite geht eher eine höhere Bonität als z.B. Vereine. Für die GmbH braucht es 25.000€ Startkapital, wobei sich der Notar versichert, dass die Hälfte davon anfangs in monetärer Form auf dem Konto vorliegt. Möglich ist, zunächst eine andere Rechtsform zu gründen und die Firma später in eine GmbH zu überführen (möglicherweise fällt dann aber Schenkungssteuer an). Außerdem ist es auch möglich, z.B. eine GmbH in Vereinsbesitz zu gründen, um das Beste aus beiden Welten, die gute Reputation einer GmbH und das Demokratieprinzip aus dem Verein zu kombinieren. Auch gemeinnützige GmbHs sind möglich.

Eine **UG** ist ähnlich wie eine GmbH mit Stammkapital von 1€ mit dem Ziel, sich bei genügend Kapital in eine GmbH umzuwandeln.

Letzten Endes müsst Ihr entscheiden, was Ihr braucht und wie Ihr das aufziehen wollt. Dafür braucht Ihr dann auch die Beratung von Profis. Beratung zu allgemeinen Gründungsfragen erhaltet Ihr bei der kommunalen Gründungsberatung. Zu Genossenschaften beraten die Genossenschaftsverbände. Besonders zu empfehlen ist

der Zentralverband für Konsumgenossenschaften²², wenn es um Beratung zu genossenschaftsartigen Rechtsformen geht. Eine Liste von Rechtsanwält*innen oder Organisationen, die sich mit gemeinwohlorientierten und gemeinschaftsbasierten Gründungen und auch teils mit Kollektiven auskennen, steht in der Fußnote²³.

3.2.3. Anmeldungen

Wir empfehlen vor Ort Gründungsberatungen wahrzunehmen, die Euch wertvolle Tipps und Kontakte geben können. In der Regel braucht Ihr für die Gründung eine Rechtsanwält*in oder Notar*in, die schon weiß, wo was angemeldet werden muss und das übernimmt. Nach der Eintragung beim Amtsgericht müsst Ihr euch mit einem Fragebogen zur steuerlichen Erfassung beim Finanzamt anmelden, ein paar Wochen danach erhaltet ihr eure „Steuernummer“ und „Umsatzsteuer-ID“ für alle Rechnungen. Außerdem müsst Ihr beim Gewerbeamt ein Gewerbeanmeldung machen, wenn Ihr ein Gewerbe habt, d.h. wenn Ihr mit Solarmaterial handelt. Eine Steuernummer bzw. ein Gewerbeschein bzw. Umsatzsteuer-ID sind auch bei fast allen Großhändler*innen die Voraussetzung dafür, dass Ihr dort ein Kundenkonto anlegen und Material bestellen könnt. Bei der Handwerkskammer müsst Ihr Euch nur eintragen lassen, falls Ihr ein Handwerksbetrieb seid. Das Gewerbeamt prüft anhand eurer Angaben in Zusammenarbeit mit Handwerkskammer, ob Arbeiten durchgeführt werden, die nur von Handwerkern durchgeführt werden dürfen, also Dachdecker*innenarbeiten oder Elektroarbeiten. Die Planung und Installation von Solaranlagen (jenseits der Elektroarbeiten) unterliegt nicht der Handwerkspflicht. Wenn Ihr also mit einem Elektrobetrieb bzw. Dachdecker*innenbetrieb kooperiert, braucht Ihr selbst kein Handwerksbetrieb sein. Wenn ihr mit Solarmaterial handelt, werdet ihr aber in der Regel (stattdessen oder zusätzlich) Pflichtmitglied in der Industrie- und Handelskammer. Außerdem müsst Ihr Euch bei einer Berufsgenossenschaft anmelden. Häufig ist das bei Solarbetrieben die BG ETEM.

3.2.4. Sonstiges Formales und Organisatorisches

Ihr braucht eine Betriebshaftpflicht**versicherung**, wenn Ihr ein Lager habt, eine Inhalts- oder Inventarversicherung, ggf. die Montageversicherung für Selbstbau-Einsätze und zusätzlich zur berufsgenossenschaftlichen Absicherung noch die Bauhelfer*innen-Gruppen-Unfallversicherung. Das aus einer Hand zu erhalten, reduziert den Aufwand und schafft Synergien²⁴. Unterschätzt nicht den Aufwand, die **Buchhaltung** aufzubauen und dann zu betreiben. Das Gleiche gilt für das Anfragen- und **Kund*innen-Management**. Dort lohnt es sich, frühzeitig auf etablierte IT-Systeme zurückzugreifen. Auch eine gemeinsame Dateiablage (z.B. Nextcloud) und Team-Kommunikation (Mailverteiler, besser Kollaborations-Plattformen wie Mattermost oder Slack).

Die intensive Zusammenarbeit mit einem Steuerberatungsbüro ist dringend zu empfehlen, wenn ihr selbst noch keine Buchhaltungs-Erfahrung habt. Die können neben der Beratung für 1-2% eures Umsatzes auch die Buchhaltung komplett übernehmen. Ihr könnt auch

22 <https://www.zdk-hamburg.de/>

23 <https://johann-steudle.de/>; https://www.rechtsanwalt-berlin-alternativ.de/FriederikeMainz_Impressum.html; <https://kollektivberatung.de>; <https://www.solidarische-landwirtschaft.org/startseite>; <https://www.rechtsberatung-nolte.de>; <https://www.rechtsanwaeltin-straube.de>; <https://gumbrecht.org/>

24 Das Dokument dazu befindet sich im Anhang. Es empfiehlt sich die Zusammenarbeit mit einer Versicherungsmakler*in vor Ort oder z.B. mit Frau Bödeker vom <https://versicherungskontor.net>, die mit dem Bremer SolidarStrom vertraut ist.

überlegen, damit zu starten und die Buchhaltung ggf. später selbst zu übernehmen. Bedenkt, dass ihr im ersten Jahr monatlich und später ggf. pro Quartal Umsatzsteuervoranmeldungen machen müsst. Aufgrund der Umsatzsteuerfreiheit von Photovoltaik bis 30 kWp kriegt ihr dann jeweils vom Finanzamt die Vorsteuern erstattet. Hier müsst ihr also auf bei Vorkasse die Vorsteuern zwischenfinanzieren bis zur Erstattung, schaut da also gut auf eure Liquidität.

Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGBs) sind gesetzlich nicht vorgeschrieben. Ohne AGBs gilt einfach das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB). Im Anhang findet Ihr beispielhaft die AGBs vom Bremer SolidarStrom, die zusammen mit Eva Straube erarbeitet wurden. Die müssen immer individuell angepasst werden.

Zu **Büros und Lagerräumen** gibt es zwei Strategien: entweder Ihr sucht gleich etwas Großes, Teureres für längere Zeit und habt dann nur einmal Aufwand oder ihr fangt klein und flexibel an und wachst dann langsam. Diesen Weg ist der Bremer SolidarStrom gegangen. Anfangs hat eine Garage gereicht. Hierbei ist zu empfehlen, dass die Garage ebenerdig ist, damit eine Palette mit Solarmodulen einfach mit dem Hubwagen („Ameise“) hinein bewegt werden kann.

3.2.5. Sich anlernen

Neben den unternehmerischen Aufgaben stehen auch die fachlichen, technischen Arbeiten an. Es gibt diverse Bücher, um sich in die Technik, Planung und Installation von Solarstromanlagen einzulesen. Besonders empfehlenswert finden wir den DGS-Leitfaden „Photovoltaische Anlagen“²⁵ und das „Ausführungshandbuch für Photovoltaik-Anlagen“ von Wolfgang Schröder et al. Darüber hinaus gibt es Fortbildungen z.B. von der DGS²⁶ oder auch von der Energiewendegenossenschaft Bern²⁷. Es gibt auch von allen Solartechnik-Herstellern (v.a. für Unterkonstruktion und Wechselrichter) nicht nur Auslegungs-Software, sondern auch viele Informationen, Video-Tutorials und Webinare. Auch Großhändler bieten teils Webinare an.

Sehr zu empfehlen ist darüber hinaus, sich bei einem befreundeten Solarbetrieb oder bei anderen Solar-Selbstbau-Gruppen anlernen zu lassen. Außerdem ist es sehr hilfreich sich eine erfahrene Solarteur*in als Mentor*in zu organisieren. Für die Dacharbeiten kann auch ein Mitarbeiten bei einer lokalen Dachdecker*in hilfreich sein. Das meiste weitere Lernen passiert dann natürlich über die eigene Praxis, gezielte Fortbildung und den Austausch z.B. mit befreundeten Solarbetrieben bzw. Solar-Selbstbau-Gruppen.

3.2.5. Wie finde ich eine Elektriker*in?

Der kritischste Punkt ist, dass es eine Person braucht, die die Solaranlagen beim Netzbetreiber anmelden darf. I.d.R. ist das eine Elektromeister*in, die sich dort registriert hat. Es gibt aber auch für Nicht-Elektromeister*innen mit Vorbildung über das Erlangen eines sogenannten TREI-Scheins²⁸ die Möglichkeit, beim Netzbetreiber für die Anmeldung von PV-Anlagen zugelassen zu werden. Wenn Ihr selbst im Team eine Person habt, die das machen darf, könnt Ihr Euch sehr glücklich schätzen. Andernfalls braucht Ihr Kooperationspartner*innen. Wie genau die Kooperation gestaltet wird, hängt vom

25 <https://www.dgs-berlin.de/publikationen/buecher/leitfaden-photovoltaische-anlagen/>

26 <https://www.dgs.de>

27 <https://www.e-wende.ch/>

28 <https://www.zveh.de/maerkte-themen/technik-und-normung/trei.html>

Einzelfall ab. Ein paar Tipps zum Anleiern einer solchen Kooperation sollen hier dennoch nicht fehlen.

In der Minimal-Variante arbeitet Ihr sowieso mit einem Solarbaubetrieb zusammen, der sich auf die Selbstbau-Kooperation eingelassen hat, weil er von den Vorteilen überzeugt ist bzw. wurde und/oder die Sache sympathisch findet. Wenn Ihr in der Minimal-Variante startet und später in Richtung der Maximal-Variante wachst, ist es wichtig Verstimmungen zwischen Euch und der Kooperationspartner*in durch gute und frühzeitige Kommunikation entgegenzuwirken.

In der Maximal-Variante gibt es folgende Möglichkeiten: **A)** Ihr habt eine zugelassene Elektrofachkraft im Team. **B)** Ihr arbeitet mit einer größeren Solarfirma zusammen, die Euch eine Elektrofachkraft „ausleiht“. **C)** Ihr arbeitet mit einer Einzelunternehmerischen Elektrofachkraft zusammen.

Auch wenn die Situation immer etwas anders ist, ist die Grundidee die selbe: **Was motiviert das Gegenüber zu einer Kooperation?** Was hat er oder sie davon? Z.B. weniger Arbeit, auf die die Person keine Lust hat bzw. Entlastung bei einer Arbeit, für die Fachkräfte fehlen, oder mehr Aufträge, Kontakt zu netten Menschen, potenzielle Mitarbeiter*innen. Vielleicht ist es auch einfach erfrischend, motivierte Leute beim Klimaschutz, also bei einer guten Sache zu unterstützen.

Mögliche **Ängste** sollten auch **entkräftet** werden, wie z.B. dass die Laien sich schneller verletzen oder schlechte Arbeit machen, die vielleicht später zu Gewährleistungsfällen führt. Dagegen helfen eine gute Einweisung, Unterstützung und Kontrolle durch eine professionelle Bauleitung. Eine Kritik mag sein, dass Laien langsamer arbeiten als Profis. Allerdings kann das bei unbezahlter, freiwilliger Arbeit egal sein. Außerdem ist leider sicheres und gutes Arbeiten auch nicht unbedingt garantiert, wenn bezahlte Kräfte arbeiten. Mangelnde Motivation oder Zeitdruck können einen größeren negativen Einfluss darstellen als das Mehr an Erfahrung. Auf einer Selbstbaustelle wird optimalerweise ohne Stress und damit sorgfältig gearbeitet, es wird viel erklärt, geschaut und kommuniziert und die Kund*in und die Bauleitung achten auf ordentliches Arbeiten.

Eine gute **Vorbereitung** auf ein solches Gespräch ist wichtig, in dem Ihr Euch gut vorstellt, Vorteile benennt, Ängste abmildert und auch schaut, ob eine Kooperation auf zwischenmenschlicher Ebene funktionieren kann. Jemanden aus dem Umfeld oder über gemeinsame Kontakte zu kontaktieren, ist erfolgversprechender als die „Kaltakquise“ von Kooperationspartner*innen. Nutzt also Eure Netzwerke! Und falls eine Kooperation nicht zustande kommt, dann müsst Ihr weitersuchen. Eine Elektrofachkraft zu finden, ist letzten Endes nur eine Frage der Zeit.

Da es einen großen Fachkräftemangel auch im Elektrohandwerk gibt, macht es Sinn, perspektivisch **neue Fachkräfte anzulernen**. Das geht bei entsprechender Eignung, in dem Ihr Euch Stück für Stück anlernen lasst und vorbereitende Arbeiten unter der Anleitung und Aufsicht von Fachkräften durchführt und Euch selbst stückweise weiter qualifiziert.

Für jede Kooperation sind klare Absprachen wichtig. Es sollte also klar sein, wer die definierte Ansprechperson ist, dass die Chemie stimmt und natürlich darf auch die Beziehungspflege nicht zu kurz kommen.

3.3. Der Betrieb

Nun seid Ihr bereit und könnt loslegen. Dafür braucht Ihr Kund*innen, Material, eine Buchhaltung und vieles mehr. Versucht möglichst fokussiert anzufangen, um das Überlastungsrisiko gering zu halten. Gut genug (aber nicht weniger!) reicht oft auch und Ihr könnt Schritt für Schritt Euer Portfolio ausbauen und Prozesse weiterentwickeln. Nochmal: der Aufbau einer Firma ist verdammt viel Arbeit. Mehr als man vorher denkt. Plant nicht zu ambitioniert! Plant Puffer ein! Und sucht Euch Mentor*innen bzw. Kooperationspartner*innen, mit denen Ihr Euch austauschen könnt.

3.3.1. Team- und Community-Pflege

Erste Kund*innen kommen üblicherweise aus dem eigenen Umfeld und das ist auch ganz gut so, weil sich am Anfang alles erst einmal zurechtrucken muss im neuen Betrieb. Wie viel und welche Art von Werbung Ihr braucht, hängt von der Nachfrage ab und von Euren personellen Ressourcen, also wie viel Umsatz Ihr am Anfang machen wollt. Vielleicht braucht Ihr am Anfang gar keine herkömmliche Werbung machen, weil Ihr ein großes interessiertes Umfeld habt und die Kund*innen Euch anschließend weiterempfehlen. Darüber hinaus macht es Sinn, bald eine eigene Webseite zu haben, die nicht sehr umfangreich sein muss, aber einen **soliden Eindruck** machen sollte²⁹. Gute Fotos und gute kurze Texte mit den wichtigsten verständlichen Infos und einem **Handlungsaufruf („Call to Action“)** wie z.B. Kontaktaufnahme, Bestellung, Abonnieren des Newsletters o.ä. sind wichtig. Es ist zu empfehlen, die Webseite von einem Profi machen zu lassen³⁰. Schöne Flyer mit den wichtigsten Infos sind hilfreich. Informationsveranstaltung als eigenständige Präsenz- oder Online-Veranstaltung oder eingebunden in größere Veranstaltungen (Altbaumesse, Umwelt-Tage o.ä.) sind auch eine Option. Ihr könnt als Werbung ggf. auch Balkonmodule an Orten installieren, wo viele Menschen aus Eurer Zielgruppe sind. Klassische Pressearbeit rund um Pilotprojekte kann aber auch bereits reichen. Bedenkt, dass Ihr über Öffentlichkeitsarbeit bzw. Marketing nicht nur neue Kund*innen gewinnen könnt, sondern auch neue Mitstreiter*innen. Dafür ist es wichtig, Eure Mission darzustellen und zum Mitmachen einzuladen. Und noch einmal: nicht nur zum Versorgen der Kund*innen, sondern auch zum **An-Bord-Holen neuer Mitstreiter*innen** braucht es **Abläufe** und die **personellen Kapazitäten**. Der Bremer SolidarStrom versucht bei möglichst allen Kontakten mit Kund*innen oder anderen Personen auf die Mitmachmöglichkeiten hinzuweisen. Wir bieten außerdem regelmäßige Mitmach-Info-Treffen an. Neue Mitstreiter*innen brauchen Ansprechpartner*innen für Ihre Fragen und Bedürfnisse. Die Kommunikation mit potentiell interessierten Mitmacher*innen geschieht v.a. über eine gemeinsame Signal-Gruppe und in geringerem Maße über unseren Newsletter. Um ein Team oder eine Mitmach-Community lebendig zu halten, braucht es regelmäßige Aktivitäten, ganz viel Wertschätzung und Aufmerksamkeit für die Bedürfnisse der Menschen, damit man gemeinsam dafür sorgen kann, dass es allen gut geht und sie somit weiterhin Lust haben, sich einzubringen.

So, wie es technisches Know How für Solartechnik braucht, benötigt es auch soziales Know-How für den gemeinschaftlichen Solarselbstbau und das Community-Building.

29 Im Kapitel 7 findet Ihr den Hinweis auf einen gemeinsamen Webauftritt der Initiativen in Deutschland, wo Ihr euch als Minimalvariante einen Eintrag anlegen könnt.

30 Falls Ihr dafür kein Geld habt, könnt ihr es über <https://www.youvo.org/> versuchen.

Inspirationen liefern z.B. die Muster des Commoning³¹ und weitere Bücher der Commons-Koryphäe Silke Helfrich³², die Hinweise auf Aspekte gelingender gemeinschaftlicher Projekte liefern. Ob Balkonmodule oder Selbstbauanlagen für einen Community-Aufbau besser sind, finde ich nicht einfach zu beurteilen. Bei Selbstbauanlagen verbringen die Bauhelfer*innen eine schöne Zeit miteinander. Allerdings sind die Leute häufig eher für dieses eine Projekt motiviert, weil sie oft Freund*innen oder Familie oder Nachbar*innen der Kund*innen sind. SoLocal Energy fasst in der Regel 6 Selbstbaustellen zu einer Selbstbaugemeinschaft zusammen und schafft darüber eine Gemeinschaft über die einzelne Anlage hinaus. Der Bremer SolidarStrom tut das bisher nicht, sammelt aber Interessierte in einer Signal-Gruppe, in der dann Baueinsätze und Anderes kommuniziert werden. Bei den Balkonsolarmodulen ist der Kontakt mit den Kund*innen i.d.R. deutlich geringer. Dafür haben wir mit viel mehr Menschen Kontakt und wenn die Möglichkeit zum Mitmachen immer kommuniziert wird, können auch darüber Menschen in die Mitmach-Community gelangen. Ob Menschen mit Eigenheim (also Kund*innen von Selbstbauanlagen) oder eher Mieter*innen (Kund*innen von Balkonmodulen) zum Engagement neigen, kann ich aktuell nicht beurteilen. Generell braucht Gemeinschaftsbildung Zeit, also im besten Fall mehrere gemeinsame Arbeitseinsätze und natürlich auch Feiern.

Anschauungsmaterial bzw. ein Show-Room kann auch hilfreich sein – gerade, falls Ihr auch Balkonkraftwerke vertreibt. Das hilft, um technische Fragen zu klären. Ein Ort, wo Treffen stattfinden können, hilft auch. Beim Bremer SolidarStrom werden regelmäßig Solarmodule geliefert und unser Lager ist aktuell nicht ebenerdig. Für das Mithelfen bei der aufwändigen Lagerlogistik wird daher immer wieder in die Community gefragt, Dank kommt dann einher mit Wertschätzung, Getränken und Snacks. Schoko-, Frucht- und Müsliriegel haben sich als gute und haltbare Energielieferanten herausgestellt.

Der Ablauf für die Umsetzung einer Selbstbau-Solaranlage, ist im nächsten Kapitel beschrieben. Nach dem ersten Interesse macht i.d.R. eine erste Eignungsprüfung per Satellitenbild des Daches Sinn und anschließend ein Vor-Ort-Termin. Danach kommt ein Angebot oder Kostenvoranschlag, die Auftragserteilung (z.B. mit 70% Vorkasse-Zahlung), die Planung des Baus, die Selbstbau-Aktion, Nacharbeiten, Anmeldung und Abschluss inkl. Schlussrechnung. Im Kontakt mit den Kund*innen ist Menschenkenntnis wichtig. Häufig hat man es mit sehr interessierten und motivierten Menschen zu tun, denen es auch sehr um Klimaschutz geht und die Art der Zusammenarbeit ist i.d.R. zudem beziehungsfördernd. Handelt es sich um einen Sparfuchs, kann die Zusammenarbeit unter Umständen anstrengend werden.

Die Themen Team- und Community-Pflege werden auch in den Kapiteln *3.1.5. Die Mission und das Team* und *4.4. Community-Building und -Pflege* behandelt.

3.3.2. Materialbeschaffung

Nun habt Ihr Kund*innen, braucht aber noch das Material. Und das ist leider nicht immer ganz so einfach, zumindest jetzt, Anfang 2023. Aufgrund der enorm großen Anfrage und Lieferproblemen kann die Lieferung von Materialien dauern, v.a. von Batterien und Wechselrichtern können das sehr leicht deutlich mehr als 6 Monate sein. Außerdem sind

31 <https://commons-institut.org/2020/kartenset-muster-des-commoning>

32 <https://www.transcript-verlag.de/978-3-8376-4530-9/frei-fair-und-lebendig-die-macht-der-commons/?number=978-3-8376-4530-9>

etliche Großhändler so ausgelastet, dass sie keine neuen Kund*innen annehmen. Die Beschaffung macht also sehr viel Arbeit. Plant das ein. Ich empfehle dringend, dass Ihr Euch ein Lager beschafft, damit Ihr nicht sofort Probleme bekommt, wenn sich Lieferungen verzögern. Dieses Lager sollte für LKWs gut zugänglich und ebenerdig sein, sodass Paletten mit Modulen mit dem Hubwagen in das Lager gefahren werden können. Für das Material im Lager müsst Ihr Liquidität einplanen. Eine kleine Eigenheimsolaranlage kann materialeitig schon 10.000€ netto kosten. Eine Palette mit 30 Solarmodulen kostet je nach Hersteller und Art zwischen 5000€ und 9000€ netto. Ein Wechselrichter kostet in der Regel zwischen 2000€ und 3000€ netto. Die Unterkonstruktion liegt zwischen 1000€ und 2000€ netto und dann gibt es noch Kleinkram wie Kabel, Stecker, Kabelbinder, Generatoranschlusskasten u.a.

Wir empfehlen **soziale und ökologische Kriterien in der Beschaffung** zu berücksichtigen. Neben dem Wert dieser Haltung an sich, gibt es auch weitere Argumente: erstens ist das vielen Kund*innen auch wichtig. Zweitens ist eine kürzere Lieferkette weniger störanfällig – gerade auch in Zeiten zunehmender Spannungen zwischen den westlichen Demokratien und China.

Aus solidarökonomischer Sicht sind soziale und ökologische Kriterien ein wichtiger Teil des Geschäftsmodells. Im Einkauf kann man deshalb nach Möglichkeit darauf achten, möglichst progressive Geschäftspartner*innen zur Beschaffung zu gewinnen und sich mit anderen Balkonmodul-Initiativen zusammenzuschließen. Besonders problematisch ist die Situation bei der Beschaffung der Solarmodule. Rund 90% der Modulhersteller stammen mittlerweile aus der Volksrepublik China. Das Polysilizium, ein wichtiger Ausgangsstoff für fast alle Module wird dabei unter Inanspruchnahme von Zwangsarbeit muslimischer Volksgruppen, besonders der Uigur*innen in der nordwestchinesischen Region Xinjiang gewonnen.³³ Hierbei handelt es sich nicht nur um Zwangsarbeitsstrukturen, wie man sie leider auch aus anderen Lieferketten kennt. Die Regierung in Peking setzt Zwangsarbeit gezielt zur Unterdrückung und Dezimierung der Uigur*innen und anderer ein.³⁴ Es gilt deshalb unbedingt, chinesische Modulhersteller zu meiden und nur Solarmodule von Herstellern zu beziehen, die keine Verbindungen zu dieser Problematik vorweisen. Wir haben dazu schriftliche Erklärungen von Lieferanten wie Heckert erhalten. Die Schweizer Firma Meyer Burger produziert auch Vorbestandteile in Europa und ist deshalb prinzipiell von der Zwangsarbeitsproblematik nicht betroffen. Kund*innen sind meist dazu bereit, die etwas höheren Preise zu zahlen, wenn sie auf diesen Sachverhalt hingewiesen wurden. Der Bremer SolidarStrom und einige andere Selbstbau-Gruppen verzichten auf Modulhersteller, welche Polysilizium aus der Zwangsarbeit der uigurischen Minderheit in China gewinnen und bezieht auch keine Wechselrichter dieser Firmen³⁵: LONGI Solar, Jinko Solar, JA Solar, Trina Solar, Canadian Solar, Risen Energy, Astronergy / Shint, Solar Sungrow. Darüber hinaus bezieht der Bremer SolidarStrom keine Module von Firmen, die mit der Rüstungsindustrie verbunden sind, wie z.B. Hanwha Q-Cells³⁶. In Bezug auf

33 <https://www.shu.ac.uk/helena-kennedy-centre-international-justice/research-and-projects/all-projects/in-broad-daylight>

34 <https://www.amnesty.de/informieren/aktuell/china-xinjiang-un-bericht-hinweise-auf-verbrehen-gegen-die-menschlichkeit-uiguren>

35 <https://www.shu.ac.uk/helena-kennedy-centre-international-justice/research-and-projects/all-projects/in-broad-daylight>

36 https://www.hanwha.com/en/products_and_services/affiliates/hanwha-defense-systems.html

Wechselrichter verzichten wir auf Firmen, die Überwachungstechnik zur Unterdrückung von Menschen bereitstellen, wie z.B. Huawei³⁷.

Der Bremer SolidarStrom vertreibt z.B. Solarmodule der folgenden Firmen:

- Heckert Solar (deutsche Modulproduktion, importierte Zellen)
- Solarwatt (teils deutsche Modulproduktion, Cradle-to-Cradle-zertifiziert)
- Meyer Burger (deutsche & europäische Zell- und Modulproduktion)
- Energetica
- Solitek (aus Litauen, Cradle-to-Cradle-zertifiziert)³⁸
- CSW (teils deutsche Modulproduktion)

Der Bremer SolidarStrom vertreibt Modulwechselrichter von:

- AEConversion (deutsche Firma)
- aufgrund der insgesamt schwierigen Beschaffungslage auch von Hoymiles, Bosswiek & Deye
- und möglicherweise zukünftig Solar Native (deutsche Firma mit deutscher Produktion in Hofheim bei Frankfurt am Main).

Der Bremer SolidarStrom vertreibt und empfiehlt Wechselrichter von:

- Fronius (Österreich)
- SolarEdge (Israel, USA)
- SMA (Deutschland).

Was die Unterkonstruktion angeht, gibt es an großen Herstellern K2 aus Deutschland, Schletter (Deutschland) und Wagner Solar mit seinem TRIC-System. Nicht selten gibt es hier umfangreiche und gute Informationsmaterialien, Montage-Anleitungen, sogar Video-Tutorials, Webinare und kostenlose Online-Planungstools.

Es gibt verschiedene Solar-Großhändler in Deutschland wie z.B. der prämierte Solar-Pionier Wagner Solar³⁹, Krannich Solar⁴⁰, Densys PV5⁴¹, BayWa r.e.⁴², IBC Solar⁴³ oder Memodo⁴⁴. Manche Solarmodulhersteller wie Solarwatt oder Heckert Solar haben einen Direktvertrieb. Es ist hilfreich, eine gute Beziehung zu Eurer Kundenbetreuer*in aufzubauen, da „Vitamin B“ auch in der Branche eine Rolle spielt. So kommt Ihr u.U. zu besseren Rabatten und könnt auch mal spontaner umdisponieren.

3.3.3. Betriebsbedarf

Für einen Solar-Selbstbau-Betrieb braucht es natürlich auch Betriebsbedarf. Neben der Lagereinrichtung (Regale z.B.) braucht es vor allem Werkzeug und Sicherheitsausrüstung. Es empfiehlt sich am Anfang mit einer Solar-Mentor*in zusammen zu arbeiten, die die

37 <https://www.tagesschau.de/ausland/asien/uiguren-ueberwachung-101.html>

38 <https://www.ecosolar.de/produkte/solarmodule/>

39 https://de.wikipedia.org/wiki/Wagner_Solar

40 <https://krannich-solar.com/de-de/>

41 <https://densys-pv5.de/>

42 <https://www.baywa-re.de/de/>

43 <https://www.ibt-solar.de/>

44 <https://www.memodo.de/>

Erfahrung und das Werkzeug hat. Da könnt Ihr euch schon ein paar Sachen anschauen. Eure Werkzeugpalette wird sich Stück für Stück erweitern.

An Elektrowerkzeug empfiehlt sich für Dacharbeiten die Akkuvariante, d.h. eine Akkuhandkreissäge mit Metallblatt zum Zusägen der Schienen, mehrere Akku-Trennschleifer („Flex“) zum Bearbeiten der Ziegel und mehrere Akku-Schrauber, z.B. zum Festschrauben der Dachhaken. Wir empfehlen alles von einer Firma zu kaufen wie z.B. Makita, DeWalt oder Bosch. Das hat den Riesenvorteil, dass man einheitliche Akkus und Akkuladegeräte hat, denn bei einem Selbstbaueinsatz braucht man mehr Akkus als Geräte. Zusätzlich zu dem Punkt, dass es verschiedene Bauteams gibt, kann ein Gerät auch mal kaputt gehen. Auch dafür ist es gut Ersatz da zu haben. Zum Anfang empfiehlt es sich 3-4 Trennschleifer, 3-4 Akkuschauber, einen Schlagbohrer und eine Akkuhandkreissäge dabei zu haben. Darüber hinaus braucht Ihr das typische Werkzeug, wie z.B. diverse Bits und Bohrer (inkl. der extralangen Bohrer in verschiedenen Stärken für die Hauswand), Schraubendreher, Cutter, Bohraufsätze, Maulschlüssel, Zollstock, Hammer, und auch spezielles Elektrowerkzeug für die Elektroarbeiten. Außerdem nutzt der Bremer SolidarStrom zum Festziehen der Modulklemmen T-förmige Sechskant-Schlüssel, weil die leichter und kleiner sind als Akkuschauber.

Pflicht auf Baustellen sind Sicherheitsschuhe. Ihr solltet genug Schuhe in verschiedenen Größen für die Bauhelfer*innen haben. Es hilft vorher die Schuhgrößen abzufragen. Der Bremer SolidarStrom hat z.B. 40 Paar Schuhe in diversen Größen von Engelbert Strauss. Es empfiehlt sich außerdem das Tragen von Handschuhen. Bei Arbeiten mit der Akkuhandkreissäge oder mit der Flex sind Sicherheitsbrille und Gehörschutz Pflicht. Falls es einen Kran gibt und Dinge über den Köpfen der Bauhelfer*innen bewegt werden, sind Helme zu tragen. Ein Erste-Hilfe-Kasten sollte auch dabei sein.

Wir empfehlen für die Teammitglieder Betriebsbekleidung, die robuster ist und später gerne auch T-Shirts, Pullover oder Arbeitsjacken mit dem eigenen Logo. Das hat auch den Vorteil, dass die Bauleitung von neuen Helfer*innen leicht erkannt und auf der Baustelle gefunden werden kann.

Um Material zu transportieren, empfiehlt sich neben Speditionen die Nutzung von Elektro-Autos, Carsharing oder Lastenrädern. Sobald die Firma größer wird, könnte auch die Miete eines Elektro-Transporters Sinn machen. Diese Aufgabe könnt Ihr nach Einweisung ggf. auch an Freiwillige auslagern.

3.3.4. Buchhaltung, Liquidität, Kund*innen-Management

Um den Überblick über die Kund*innen zu behalten macht ein Kund*innen-Management-System (CRM) Sinn – umso mehr, je mehr Kund*innen Ihr habt, also z.B. insbesondere auch bei Balkonkraftwerks-Vertrieb. Gleiches gilt natürlich für die Finanzen und damit verbunden die Rentabilität der Solar-Selbstbaugruppe und die Liquidität. Gerade, wenn Lagerhaltung notwendig ist und die Lieferzeiten lange und nicht genau planbar sind, braucht Ihr Liquidität, eine gute Übersicht darüber und eine entsprechend gute Planung. Allerdings macht der Aufbau der entsprechenden Buchhaltungs- oder Kund*innen-Management-Software viel Arbeit. Es besteht die Möglichkeit, einen Teil davon wie z.B. die Buchhaltung zumindest anfänglich an eine externe Firma auszulagern. Das hat aber auch Nachteile, z.B. dass es Geld kostet, Absprache-Aufwand verursacht und man u.U. weniger

nah dran ist an wichtigen Kennzahlen. Interessant könnte es sein, die Software, die bestehende Selbstbau-Gruppen nutzen, auch zu nutzen.

Hier ist ein kurzer Exkurs zur Lage bei SoLocal Energy:

Die Art der Buchhaltung ist ein Stück weit Geschmackssache. Und es kommt natürlich auch sehr darauf an, welche Rechtsform die Initiativen haben, da damit ja ganz unterschiedliche Pflichten einhergehen. Ich würde empfehlen: Nehmt ein etabliertes Online-System, auf das alle von Euch Zugriff haben. Das haben wir nicht, aber ich würde es mir manchmal wünschen, da Desktop-Systeme wie Lexware sperrig, langsam und vom Code her etwas verrostet sind - dafür haben sie deutlich umfassendere Funktionen.

Wichtig bei der Auswahl eures Buchhaltungs-Systems:

- ordnungsgemäße Buchführung durch veränderungssichere Archivierung aller Belege
- Rechnungserstellung und -versendung über dieses Programm
- "automatische" Umsatzsteuer-Voranmeldungen
- DATEV-Export zum Steuerberater oder Möglichkeit zur digitalen Einreichung eurer Einnahmen-Überschuss-Rechnung für die Steuererklärung

Welche Software in Frage kommt, hängt auch an eurer Rechtsform – eine GmbH muss mit doppelter Buchhaltung bilanzieren, die anderen Rechtsformen bis 600.000 € Umsatz nicht.

Ihr könnt allerdings auch die Buchhaltung komplett an eine*n Steuerberater*in auslagern für i.d.R. 1-2% eures Umsatzes. Am Anfang ist das sehr vorteilhaft, später, wenn die Initiative größer wird, müsstet ihr überlegen, ob ihr das nicht doch selbst übernehmen könnt. Denn langfristig lohnt es sich auf jeden Fall die Buchhaltung selbst zu verstehen und weitestgehend selbst durchzuführen. Holt euch aber auf jeden Fall frühzeitig Beratungen und Expertise ein.

Wer bei Angestellten nicht viel Einarbeitungs-Aufwand haben will, beauftragt für die Lohnbuchhaltung ein externes Büro. Teils ist das aber auch in den Buchhaltungs-Programmen wie bei uns in Lexware gut mit integriert.

Zum Kund*innen-Management:

Es gibt zahlreiche gute Customer Relationship Management (CRM)-Software da draußen. Wichtig ist, dass ihr die Software gut in eure Prozesse integriert bekommt, und dass sie idealerweise direkt mit eurer Buchhaltung und Rechnungsstellung verknüpft ist. So spart ihr euch viel Aufwand bei den Rechnungen und der Lagerhaltung.

Für eine Initiative mit mäßig vielen (<200) Fällen reichen aber auch Calc-Tabellen oder besser Kanban-Systeme, wie sie in gängigen Cloud-Plattformen wie Nextcloud (Nextcloud Deck) integriert sind.

Wichtig ist, dass alle von euch immer Zugriff auf eure offenen Fälle haben, damit auch bei Krankheit oder Überlastung von zentralen Personen Andere übernehmen können.

Und hier ist ein kurzer Exkurs vom Bremer SolidarStrom:

In Bremen nutzen wir ERPNext, das ist ein online-Open Source-ERP-System. Es kann CRM (Kund*innen-Management), Buchhaltung (veränderungssicher), Rechnungen, Lagerhaltung, Datev-Export zum Steuerberater (für die Steuererklärung), Verwaltung von Projekten, Newsletter u.a. Wir versuchen also, möglichst alles in einem System digital abzubilden. Allerdings nutzen wir in manchen Bereichen (CRM, Einkauf) auch für Teilaspekte noch Calc-Tabellen. Der Umstieg auf ERPNext ist nicht als "Big Bang" sinnvoll, sondern ein längerer Prozess. Unsere Prozesse mittels Durchklicken im ERPNext-Webinterface abzubilden, ist in manchen Bereichen etwas umständlich. Deshalb haben wir noch einen ERPNext-Client entwickelt (auch Open source), mit dem bestimmte Vorgänge (z.B. Einlesen von Kontoauszügen und Einkaufsrechnungen) noch stärker automatisiert werden, als dies über das Online-Interface möglich ist.

Alle haben bei uns online-Zugriff auf alle Vorgänge. Ggf. kann man das auch durch Rechtemanagement differenziert einschränken, machen wir derzeit aber nicht. Auch wenn ERPNext selbst nichts kostet, ist es sinnvoll, sich Unterstützung durch eine Beratungsfirma einzukaufen. Wir haben zunächst Frappe aus Mumbai genommen, da die ERPNext entwickeln. Allerdings ist die Beratung dort nicht zufriedenstellend. Mit Alyf aus Leipzig haben wir bessere Erfahrungen gemacht. Sie kennen natürlich auch die deutschen Rahmenbedingungen besser. Diese Firmen können ERPNext auch hosten. Wir hosten es aus Kostengründen selbst. Lohnbuchhaltung macht bei uns ein externes Büro.

Man kann ERPNext auch zusammen mit einer Finanzbuchhaltung wie Lexware nutzen. CRM, Lager, Rechnungen u.a. laufen über ERPNext. Die Buchungen zu den Rechnungen werden per csv regelmäßig in die Finanzbuchhaltung (Fibu) exportiert. Vorteil gegenüber einer reinen ERPNext-Lösung: die Fibu-Software ist in der Regel deutlich besser auf die deutschen gesetzlichen Vorgaben abgestimmt. Vorteil gegenüber einer reinen Fibu-Lösung: ERPNext geht im Funktionsumfang deutlich über eine Fibu hinaus, und Rechnungen manuell mit einer Textverarbeitung zu erstellen und dann manuell einzubuchen, ist aufwändig. Nachteil dieser gekoppelten Lösung: man muss mit zwei Systemen arbeiten. Wie man Vor- und Nachteile abwägt, hängt immer auch von der spezifischen Situation ab. Es gibt jedenfalls für alle hier diskutierten Optionen auch Firmen, die das in der Praxis so nutzen.

3.3.5. Preisbildung, Angebote und Rechnungen

Was die Preisbildung angeht, so müssen natürlich mittelfristig die Kosten gedeckt werden. Die Vereine, die beim Bremer SolidarStrom, bei SoLocal Energy und SoliSolar Hamburg die Rechtsträger sind, können aufgrund der Rechtsform keine Gewinne ausschütten, was aber auch gar nicht gewünscht ist. Zu Beginn ist es wie schon geschrieben extrem sinnvoll Startkapital und Gründungsförderung zu haben, um die Kosten für den Aufbau des Projektes zu decken. Für die Preisbildung spielt natürlich auch eine Rolle, wie viel der geleisteten Arbeit bezahlt werden muss, also welchen finanziellen Hintergrund das Team hat. Im ersten Jahr wird es vermutlich schwierig werden, mehr als Aufwandsentschädigungen zu zahlen.

Wenn ihr gewerblich tätig sein wollt, solltet ihr von Beginn realistische Stundensätze in Höhe von 60-70 €/h kalkulieren. Bei der Abholung von **Balkonsolarmodulen** rechnen wir

vom Bremer SolidarStrom mit einer ungefähren mittleren Marge von 200€ pro Balkonmodulset. Dies muss unsere Grundkosten (Lagermiete, Verwaltung) und die kund*innenbezogene Arbeitszeit (eine halbe Stunde Beratung, für alles drumherum inkl. Rechnungsstellung noch eine Stunde) decken. Das funktioniert auch bei einer möglichst effizienten Bearbeitung der Anfragen. Dabei hilft ein hoher Automationsgrad wie z.B. ein Kontaktformular, ein Terminfindungstool für Abholtermine und unsere Montage-Anleitungen und Bündelung, z.B. durch unsere Solar-Info-Abende, wo wir die Fragen mehrerer Leute auf einmal beantworten. Übrigens kommen wir mit den Balkonmodulen auf einen ähnlichen Ertrag pro Arbeitszeit wie bei den Selbstbau-Anlagen und auch auf eine vergleichbare Rate von installierten Modulen zu Arbeitszeit. Gleichzeitig ist der Vertrieb von Balkonmodulen als Geschäftsmodell einfacher und als Arbeit einfacher zu erlernen, als die Planung und Bauleitung bei Selbstbauprojekten.

Bei den **Selbstbau-Solaranlagen** schlagen wir auf das Material 10% als Puffer für Preissteigerungen und für Lieferkosten auf. Darüber hinaus veranschlagen wir für die verbundene Arbeit für Planung und Bauleitung ca. 4.000€. Und wir weisen noch die Grundkosten, also unsere Fixkosten mit aus, d.h. wenn wir z.B. Fixkosten von 30.000€ pro Jahr haben und wir 10 Anlagen bauen, wären das also 3.000€ pro Anlage an Grundkosten. Diese Art der Transparenz ist eher ungewöhnlich. Wir finden es aber gut und richtig unsere Kosten so transparent zu machen. Außerdem ist ein typischer Fehler von Neugründer*innen die Preise zu gering anzusetzen. Reflektiert das bitte. Schließlich ist niemandem geholfen, wenn Ihr ausbrennt, weil Ihr zu geringe Preise nehmt und Euch dafür selbst ausbeutet. Und allen, die Solarmodule kriegen, sollten daran gelegen sein, dass die Menschen, die in dem Bereich arbeiten und davon leben wollen, fair bezahlt werden. Seit 1.1.2023 gilt für die meisten Endkund*innen eine Mehrwertsteuer-Befreiung für Solaranlagen⁴⁵. Da sich - gerade auch jetzt - die Rahmenbedingungen schnell ändern, ist es ratsam, sich regelmäßig zu informieren, z.B. beim Solarenergie Förderverein Deutschland⁴⁶ oder bei der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie⁴⁷. SoLocal Energy fügt bei der Preisbildung bei Selbstbau-Gemeinschaften eine sogenannte Bietrunde ein. D.h. ein Teil der Kosten wird zusammengetragen und wer wie viel trägt, entscheiden die Menschen selbst. Dadurch kommt ein Element der Solidarität und des sozialen Ausgleichs in den Solarbau. Über unsere solidarische Preisgestaltung bei Balkonmodulen könnt Ihr im Kapitel zu Balkonmodulen nachlesen. Bei den Selbstbau-Anlagen vom Bremer SolidarStrom haben wir bisher ein solidarisches Preismodell, wo es zusätzlich zum Normalpreis die Möglichkeit gibt, 300€ mehr oder weniger zu zahlen. Dies ist eher eine symbolische Zahl. Wir überlegen aber mittlerweile Folgendes, um die Wirkung des Mehrbetrags sichtbar zu machen: wir vertreiben stark subventionierte Balkonmodule für 100€ und nennen spätestens auf der Abschlussrechnung (besser aber auch vorher) die Möglichkeit, dafür Geld zu schenken bzw. zu spenden. Wenn man einen gemeinnützigen Verein zur Hand hat, dann kann eben auch dafür gespendet werden. Ansonsten handelt es sich um eine steuerlich nicht absetzbare Schenkung. Darüber hinaus betreiben wir ja auch Bildung und Forschung zur Klima- und Wirtschaftswende. Das sind gemeinnützige Tätigkeiten, die also auch durch Spenden gefördert werden können. Wir überlegen, diese Möglichkeit eben auch zu nennen. Dann können die Menschen selbst entscheiden, ob bzw. wofür sie Geld geben möchten.

45 <https://www.sonneninitiative.org/aktuelles/artikel-des-vereins/news-detail/news/null-umsatzsteuer-fuer-pv-anlagen-es-wird-konkret/>

46 <https://www.sfv.de/>

47 <https://www.dgs.de>

I.d.R. verschicken wir ein Angebot oder einen Kostenvoranschlag. Ein Kostenvoranschlag bedeutet weniger Preisbindung, was wichtig ist in Zeiten wie diesen, wo auch beim Großhandel Preise für Ware permanent erhöht werden. Wichtiger finde ich eine gute Kommunikation mit der Kund*in und zwar inkl. einer frühzeitigen Information darüber, dass die Materialpreise noch steigen können. Der Auftrag gilt als erteilt, wenn 70% Vorkasse gemäß Vorkasserechnung bezahlt wurden und der Auftrag schriftlich erteilt wurde. Anschließend erhalten die Kund*innen eine Auftragsbestätigung. Wenn die Installation komplett abgeschlossen ist, die Solaranlage am Netz hängt und angemeldet ist, erhält die Kund*in die Abschlussrechnung.

All diese Dokumente müssen bestimmte Formalia erfüllen. Ein Beispiel findet Ihr im Anhang unter *8.5. Beispielhafter Kostenvoranschlag*. AGBs könnt Ihr nutzen, müsst es aber nicht.

4. Erste (eigene) Projekte

Kerstin Lopau

Nun wird's spannend: Nach den Vorbereitungen wagt Ihr Euch nun an Eure ersten (eigenen) Projekte. Dabei gilt: Vorbereitung ist gut, aber nicht alles. Irgendwann müsst Ihr den Aufstieg auf's Dach wagen. Was dabei hilft, beschreiben wir in diesem Kapitel. Vom Kontakt mit Euren potenziellen Selbstbau-Kund*innen über Grundlagen der Solar-Technik und Baustellen bis hin zur Community-Pflege.

Natürlich hängen einige Faktoren der Projekte davon ab, wie Ihr Euer Selbstbau-Konzept gestaltet (siehe Minimal- und Maximal-Variante im vorherigen Kapitel). Hier versuchen wir Euch die meisten Fragen zu beantworten und beziehen uns daher auf die Maximal-Variante. Gleichzeitig kann an dieser Stelle nicht jedes Detail in der Tiefe behandelt werden.

Vorab: Es ist ratsam, mit einem kleinen Dienstleistungsangebot zu starten und dann auszuweiten auf z.B. Elektroarbeiten, Installation von Batteriespeichern & Wallboxes etc. Zu Beginn ist ein Fokus auf die PV-Montage hilfreich, denn das wird Euer „Kerngeschäft“! Daher konzentriert sich das Handbuch auch auf diesen Bereich.

Wenn noch Fragen offenbleiben:

- Schaut ins Schweizer Handbuch⁴⁸
- Fragt Eure lokale Solarteur*in⁴⁹
- Fragt Selbstbau-Initiativen in Eurer Nähe⁵⁰

4.1. Kontakt mit potentiellen Selbstbau-Kund*innen

Herzlichen Glückwunsch, Ihr seid so weit, dass Ihr in Kontakt mit Euren ersten Selbstbau-Kund*innen geht! Wie Ihr diese findet, wie ein Projekt ablaufen kann und was wichtig ist im Umgang mit den Kund*innen haben wir im Folgenden beschrieben.

4.1.1. Selbstbau-Kund*innen finden

Wie findet Ihr also Eure ersten Selbstbau-Kund*innen?

Wahrscheinlich werden die ersten Projekte aus Eurem eigenen Kreis stammen, was auch Vorteile hat: Ihr könnt Euch in einem **wohlwollenden Umfeld** ausprobieren und verschiedene Arbeitsabläufe erproben, ggf. unterstützt durch erfahrene Menschen. Dabei gewinnt Ihr Sicherheit, die Ihr später Euren „externen“ Kund*innen automatisch vermittelt. Daher kann es ein guter Start sein, einfach bei Familie & Bekannten anzufangen und den Kund*innen-Kreis dann Stück für Stück auszuweiten. Meist passiert das in unserer glücklichen Lage ganz von allein, da PV aktuell sehr populär ist. Viele der Selbstbauer*innen berichten begeistert ihrem Umfeld von der Aktion, sodass neue Kund*innen bei Euch auflaufen – natürlich nur, sofern alles gut gegangen ist.

48 <https://selbstbau.ch/handbuch/>

49 z.B. über <https://www.solarwirtschaft.de/unsere-mitglieder/mitgliedersuche/>

50 s. Übersicht auf <https://selbstbau.solar/>

Wenn Ihr aktiv nach Dachbesitzer*innen suchen wollt, habt Ihr verschiedene Möglichkeiten, **Werbung** zu machen:

- Nutzung lokaler Mail-Verteiler, Facebook- und Messenger-Gruppen,
- Verbreitung über lokale Klima- und Umweltgruppen sowie das kommunale Klimaschutzmanagement,
- Stände + Vorträge bei klima- und umweltbezogenen regionalen Veranstaltungen,
- evtl. auch Lokalzeitung,
- in Kassel nutzen wir ein Baustellen-Banner, welches wir gut sichtbar am Gerüst befestigen und neugierige Passant*innen auf den Selbstbau hinweisen,
- sobald Ihr erfolgreich Projekte realisiert habt, könnt Ihr auch aktiv mit Empfehlungen arbeiten, z.B. in Form von Testimonials und Referenzprojekten in Eurer Öffentlichkeitsarbeit.

Zwei Beispiele: Der Bremer SolidarStrom richtet monatlich Online-Infoabende zum Selbstbau aus. Dort wird der Selbstbau erläutert und Interessierte können sich direkt im Anschluss vormerken lassen. Beim Kasseler Kollektiv SoLocal Energy gibt es drei Mal im Jahr Infophasen mit Einführungs- und Vertiefungstreffen für die Bildung von Selbstbaugemeinschaften, die dann in Gruppen von 5 bis 8 Menschen die Anlagen gemeinschaftlich finanzieren und bauen.

Falls Ihr viele Anfragen bekommt, ist es hilfreich einige **Kriterien zur Projektannahme** zu definieren, wie z.B.:

- Motivation der Kund*in für den (gemeinschaftlichen) Selbstbau,
- Umkreis um euren Standort,
- Größe + Komplexität des Daches (Neigung, verschachtelte Flächen, Hindernisse wie Dachfenster...). Flachdächer sind viel einfacher und deutlich schneller zu belegen!
- Komplexität der gewünschten Anlage (Speicher, Wallbox, Wärmepumpe...)

Eine mögliche Vorgehensweise befindet sich in Anhang 8.2. *Entscheidungsbaum Vertrieb Selbstbau-Solaranlagen (SoLocal Energy)*.

4.1.2. Projekttablauf

Wenn ihr ernsthaft interessierte Menschen gefunden habt, die auch wirklich selbst mitbauen wollen, habt Ihr folgende Schritte vor Euch – wie eine Art Projektlaufliste:

1. Erstgespräch

Welche Vorstellungen hat die Kund*in von der Anlage? (Ästhetik, Größe, Budget...)
Gibt es bereits eine Planung/ein Angebot von einer anderen Solarteur*in? Gibt es im Umfeld Bauhelfer*innen? → Siehe Anhang 8.1. *Aufnahmebogen für Photovoltaik-Projekte* mit allen wichtigen Infos für die Grobprüfung

2. Grobprüfung

Idealerweise über Satellitenbild⁵¹: Begutachtung der in Frage kommenden

51 z.B. mit den 3D-Modellen vom kostenfreien Google Earth Pro oder in eurem PV-Planungsprogramm

Dachflächen (Ausrichtung, Neigung, Größe, Verschattung, Hindernisse wie Dachfenster, Kamine, Satellitenschüsseln...) → Entscheidung: Macht PV-Anlage dort Sinn?

3. Vor-Ort-Besuch zur Datenaufnahme

Manchmal bei sehr einfachen Dächern oder neueren Häusern, bei denen gute Pläne vorliegen, nicht nötig. Ziel ist es, alle Daten aufzunehmen, die für die Angebotserstellung + Detailplanung gebraucht werden, auch die Elektro-Situation im Keller!

→ Aufnahmebogen siehe Anhang 8.3. *Checkliste Vor-Ort Begehung*

4. Angebotserstellung

Wie detailliert Euer Angebot sein soll, könnt Ihr strategisch entscheiden⁵². Es gibt verschiedene Möglichkeiten:

A) *Detailliertes Angebot*;

B) *Detaillierte Abschätzung, aber grobes Angebot* (es werden also nicht alle Infos aus eurer Planung ins Angebot geschrieben);

C) *Grobes Angebot* (was eher Eurer Kostenschätzung entspricht, wird einfacher, wenn Ihr mehr Erfahrung habt)

In jedem Fall solltet ihr genügend Puffer für Unabsehbares und Preissteigerungen einpreisen (z.B. 10 - 15% der Materialkosten) plus ggf. ein Rückstellungsposten für Gewährleistungsfälle.

Ggf. können auch 1-2 Angebotsvarianten erstellt werden, falls es verschiedene Belegungsoptionen gibt. Dann kann die Dachbesitzer*in verschiedene Faktoren wie Wirtschaftlichkeit betrachten. Details zur Preisbildung findet Ihr im Kapitel 3.3.5. *Preisbildung, Angebote und Rechnungen*.

Sobald die Dachbesitzer*in Euer Angebot beauftragt und Ihr den Auftrag bestätigt (formlos reicht), seid Ihr „im Geschäft“ (= Kaufvertrag über angebotene PV-Anlage). Im Anhang 8.5. *Beispielhafter Kostenvoranschlag* findet Ihr ein Beispiel.

Seit 1.1.2023 gilt für die meisten Endkund*innen eine Mehrwertsteuer-Befreiung für Solaranlagen⁵³. Da sich - gerade auch jetzt - die Rahmenbedingungen schnell ändern, ist es ratsam, sich regelmäßig zu informieren, z.B. beim Solarenergie Förderverein Deutschland⁵⁴ oder bei der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie⁵⁵.

5. Detailplanung

Dazu gehört: Planung der PV-Anlage, der Unterkonstruktion, der Leitungsführung

52 Achtung: Legt für Euch fest, wie Ihr mit Angeboten umgehen wollt: Macht Ihr Angebote für alle grob Interessierten oder nur für Dachbesitzer*innen, die ziemlich sicher mit Euch die Anlage bauen wollen? Es kann frustrierend sein, viele Angebote zu schreiben, aus denen letztendlich nichts wird. Gerade am Anfang könnt ihr die Zeit besser gebrauchen für Eure Projekte! Versucht also bereits vor der Angebotserstellung möglichst genau herauszufinden, ob das Gegenüber wirklich Interesse hat.

53 <https://www.sonneninitiative.org/aktuelles/artikel-des-vereins/news-detail/news/null-umsatzsteuer-fuer-pv-anlagen-es-wird-konkret/>

54 <https://www.sfv.de/>

55 <https://www.dgs.de>

und der Elektroarbeiten. Wenn vorhanden, mit vorherigen PV-Planungen/Angebote abgleichen. → Details im Kapitel siehe unten

6. ggf. Netzeinspeisevoranfrage

Je nach Netzbetreiber nötig. Meist reichen Daten über PV-Generator, Wechselrichter und Standort. Eher pro forma, in den allermeisten Fällen wird bei Einfamilienhäusern zugestimmt. Meist über Online-Portal des lokalen Netzbetreibers.

7. ggf. Beschaffung

Nötig, falls Ihr nicht alles Benötigte in Eurem Lager habt. Plant dafür viel Vorlaufzeit ein, bis zu einem halben Jahr, bei Wechselrichtern auch noch mehr. Details im vorherigen Kapitel.

8. Baustellenvorbereitung

Gerüst beauftragen (s.u.), ggf. Koordination mit anderen Gewerken, wie kommt das Material zur Baustelle (direkt vom Händler/aus eurem Lager), wo kann es dort gelagert werden (ggf. sichern und/oder versichern über Montageversicherung), Koordination der Mitbauenden...Eine Checkliste findet sich in Anhang 8.6. *Checkliste Selbstbaustellen-Vorbereitung*.

9. Inbetriebnahme:

Dazu gehört die Prüfung der Anlage, der Anschluss ans Netz, die Dokumentation der gebauten Anlage, wie ein Verschaltungsplan sowie Messwerte der inbetriebgenommenen Anlage, die finale Anmeldung Netzbetreiber und im Marktstammdatenregister (MStDR)⁵⁶. Hier müsst Ihr klären, welche Aufgaben davon Ihr übernehmt und welche Eure Elektriker*in⁵⁷.

10. Baustelle

Der sichtbarste Teil des Ablaufs – letztendlich nur einige wenige Tage...Details siehe Kapitel 4.3. *Auf der Baustelle*.

11. Projektabschluss:

Meist bedeuten das Stellen der Schlussrechnung den Projektabschluss. Hilfreich ist auch noch ein Feedback-Gespräch mit der Dachbesitzer*in: Was war gut, was kann besser laufen?

Hilfreich ist im Projektverlauf ein Projektcontrolling: Welche Preise & Mengen wurde angeboten – welche Mengen wurden wirklich verbaut, was haben die Komponenten letztendlich gekostet? → Eine gewisse Abweichung von Angebot zu

Schlussrechnung ist ok. Bei mangelnder Liquidität Eurer Gruppe könnt Ihr Material-Vorkasse-Rechnungen oder Zwischenrechnungen für Arbeitskosten stellen. Dann braucht es zum Abschluss noch die Schlussrechnung, in der alle realen Kosten aufgeführt sind und ggf. der zu zahlende Restbetrag.

⁵⁶ <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>

⁵⁷ Für einige Aufgaben ist eine Konzession vom Netzbetreiber erforderlich, der sog. TREI-Schein: <https://www.zveh.de/maerkte-themen/technik-und-normung/trei.html>

Es empfiehlt sich, sämtliche Unterlagen und Planungsdateien an einem Ort zu speichern, auf den alle von Eurer Seite Beteiligten Zugriff haben, z.B. in einer Nextcloud⁵⁸ oder bei wechange⁵⁹ (s. vorheriges Kapitel). Dies ist wichtig, damit alle Beteiligten auf die Daten Zugriff haben, falls mal jemand spontan ausfällt (kann immer passieren!) und Dachbesitzer*innen Unterlagen nicht mehrfach schicken müssen. Legt euch idealerweise eine Standard-Ordner-Struktur an, sodass Ihr Informationen schnell findet. Ein Beispiel findet sich in Anhang 8.10. *Beispiel Projekt Ordnerstruktur (SoLocal Energy)*.

4.1.3. Kund*innen-Beziehung

Für die Kund*innen ist wichtig, dass Ihr Seriosität und Professionalität ausstrahlt, denn Sie wollen eine Investition über mehrere Tausend Euro tätigen, eine PV-Anlage auf Ihrem Dach, die die nächsten 30 Jahre hält, Sicherheit auf der Baustelle und einen Beitrag für das Klima leisten!

Daher kann es sein, dass die Kund*innen im Vorfeld viele Fragen haben. Manchmal dient das einfach nur dazu, sich zu vergewissern, dass Ihr die Richtigen seid, um das Projekt umzusetzen. Durch den Selbstbau können zusätzliche Unsicherheiten auftreten, weil es eben nicht die Standard-Lösung „Handwerk*innen kommen, ich bezahle und habe nichts damit zu tun“ ist. Dann könnt ihr auf die vielen Selbstbau-Projekte verweisen, die bereits in der Schweiz und in Deutschland erfolgreich umgesetzt wurden. Am besten natürlich, wenn im Laufe der Zeit vorhanden, Eure eigenen Referenzprojekte!

Im Laufe der Zeit werdet Ihr ein natürliches Selbstbewusstsein ausstrahlen. Und wenn das bei den allerersten Projekten noch nicht so ist, ist das auch völlig ok – seid authentisch & transparent und kommuniziert klar, womit Ihr Euch auskennt und wo Ihr Euch gerade reinfuchst. Deswegen ist es am Anfang eben angenehmer, mit Projekten einzusteigen, deren Dachbesitzer*innen Euch gegenüber wohlgesonnen und tolerant sind.

Auch, wenn Ihr schon einige Zeit dabei seid, könnt Ihr Euch überlegen: Wie wollt Ihr auftreten? Welche Rolle(n) wollt Ihr ausüben? Gerade wenn Ihr in einem ehrenamtlichen Kontext bleibt, ist es total in Ordnung, nicht Expert*in für alles zu sein. Beim gemeinschaftlichen Selbstbau geht es ja darum, dass alle ihr Bestes beitragen für das Gesamtwerk. Wenn Ihr kommuniziert „Wir sind die Expert*innen für alles“, dann werden Eure Kund*innen das auch von Euch erwarten und sich eher zurücklehnen. Wenn Ihr von Anfang an kommuniziert, dass alle eine Verantwortung tragen, dann wird die Stimmung im Projekt sicherlich angenehmer sein. Das hat natürlich Grenzen, denn für Bauleitung und damit Arbeitssicherheit und fachgerechte Planung & Ausführung der Bauarbeiten seid natürlich Ihr verantwortlich!

4.2. Solar-Technik durch die Selbstbau-Brille

An dieser Stelle können nur die Basics der Photovoltaik-Technik dargestellt werden, da dies kein PV-Handbuch ist und sich die Technologie stetig weiterentwickelt. Das Standardwerk für die Planung & Installation von PV-Anlagen ist der „DGS-Leitfaden Photovoltaische Anlagen“⁶⁰. Die aktuell 80€ sind eine gute Investition. Die DGS (Deutsche

58 <https://nextcloud.com/de/>

59 <https://wechange.de/cms/portalloesungen-und-services/>

60 <https://www.dgs-berlin.de/publikationen/buecher/leitfaden-photovoltaische-anlagen/>

Gesellschaft für Sonnenenergie) bietet auch regelmäßig verschiedene Fortbildungen an, z.B. zur Planung und Installation von netzgekoppelten PV-Anlagen⁶¹ (siehe dazu in Kapitel 3.2.4. *Sonstiges Formales und Organisatorisches*).

Die Beschaffung der benötigten Komponenten wurde in Kapitel 3.3.2 *Materialbeschaffung* thematisiert.

Im Folgenden haben wir die wichtigsten Grundlagen zu Dachtypen, Montagesystem/ Unterkonstruktion (UK), Modultypen, den Planungsgrundlagen, Erdung & Überspannungsschutz und dem Betrieb von PV-Anlagen zusammentragen, jeweils „durch die Selbstbau-Brille“.

4.2.1. Dachtypen

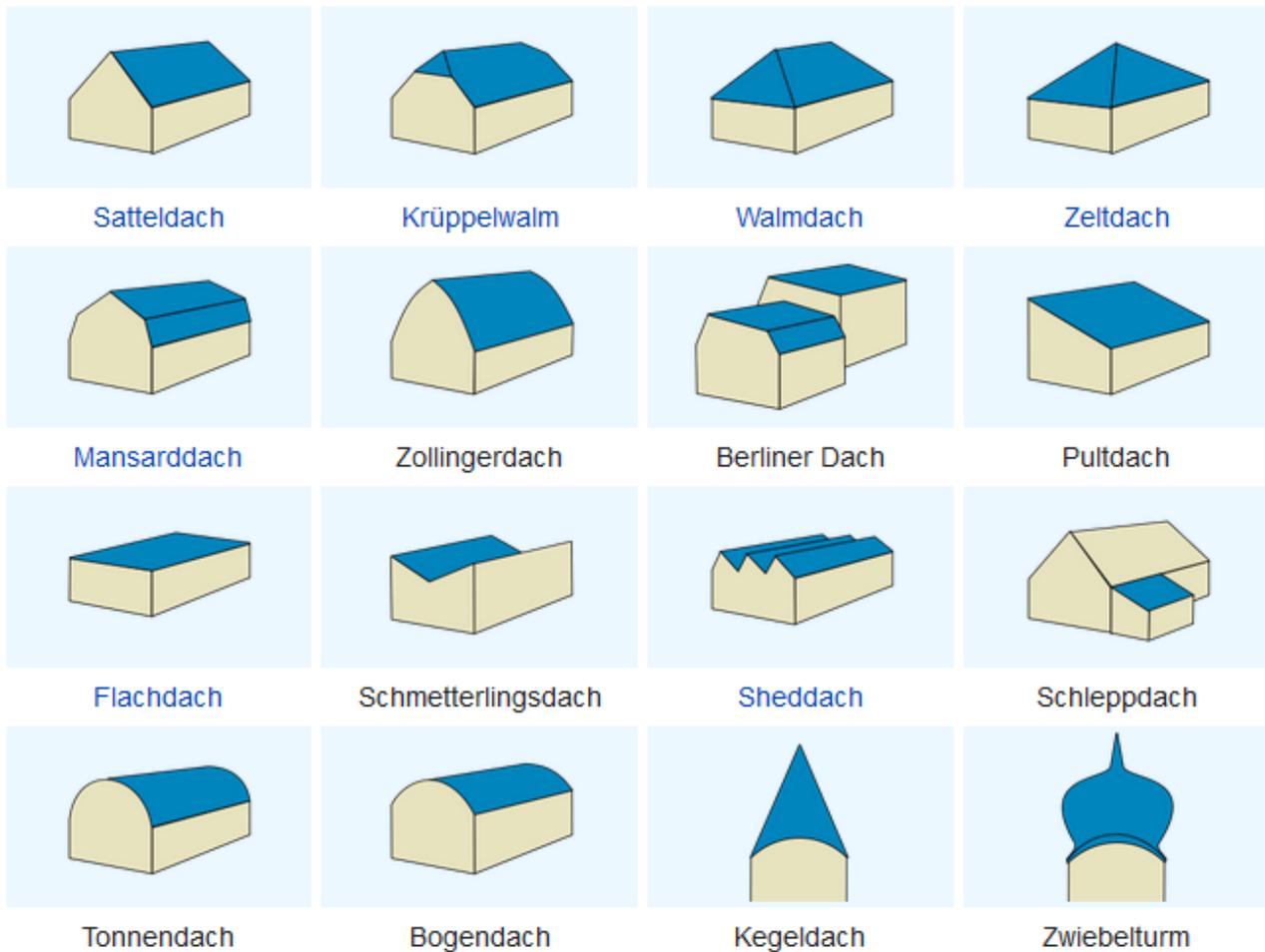
Zunächst wird unterschieden nach der Dachneigung:

- Flachdächer: $< 5^\circ$
- flach geneigte Dächer: $5-22^\circ$
- normal geneigte Dächer: $22-45^\circ$
- Steildächer: $> 45^\circ$

Zum Einstieg sind flachere Dächer besser geeignet, da das Handling der Materialien einfacher ist und Laien sich leichter darauf bewegen können. Hier eine Übersicht über Dachformen⁶²:

61 <https://www.dgs-berlin.de/solarakademie/kurse-pv/dgs-conexio-planung-und-installation-von-pv-anlagen/>

62 <https://wissenwiki.de/Dachform>



Die Statik muss die Dachbesitzer*in prüfen lassen! Ihr könnt bei Bedarf max. eine Abschätzung der Dachlast liefern, das kann ggf. die Unterkonstruktions-Software. Hier ein paar Anhaltswerte:

- Flachdach-Montage: ca. 50 kg Gewicht/m² (PV+UK, da sind dann auch Schneelasten etc. eingerechnet, kann aber auch zwischen 20 und 100 kg/m² schwanken)
- [Für Schrägdächer ist die Dachlast meist nicht relevant, da die Dachkonstruktion robust sein sollte.]

Flachdächer haben meist eine Dachpappe/Bitumenbahnen, Folien oder andere Abdichtungen, die nicht zerstört werden darf. Die meisten Schrägdächer sind mit Ziegeln gedeckt. Für diese beiden Typen gibt es verschiedene Montagesysteme.

In der Regel ist keine Baugenehmigung für Dach-/Fassadenanlagen notwendig. Es gilt die Bauordnung des jeweiligen Bundeslandes, die online auffindbar sein sollte. Auch Brandschutzvorgaben⁶³ sind dort geregelt. Beim Thema Denkmalschutz empfiehlt sich eine frühzeitige Absprache mit der zuständigen Behörde mit einer groben Visualisierung, wie das Dach aussehen wird mit der PV-Anlage. Hier ist viel in Bewegung und es lässt

63 http://www.pv-brandsicherheit.de/fileadmin/downloads_fe/Leitfaden_Brandrisiko_in_PV-Anlagen_V02.pdf

sich gut mit dem öffentlichen Vorrang für den Erneuerbaren-Ausbau argumentieren. Ggf. könnt Ihr auf Best Practice-Beispiele verweisen.

4.2.2. Montagesysteme

Wie beschrieben muss das Montagesystem dem Dachtyp angepasst werden. Im Folgenden besprechen wir **Aufdachsysteme**. Es gibt auch das Konzept von Indach-PV-Anlagen, bei denen sich die Montage noch einmal deutlich unterscheidet. Dieses Vorgehen hat sich in Deutschland noch nicht durchgesetzt, wird in der Schweiz allerdings schon öfters im Selbstbau umgesetzt (ab S. 74 im CH-Handbuch⁶⁴). Wir unterscheiden hier also die Unterkonstruktion (UK) zwischen Flach- und Schrägdächern:

Flachdach



Flachdach

Die Unterkonstruktion auf Flachdächern ist das einfachste System. Die Module müssen für besseren Ertrag aufgeständert werden, was dann meist für Ost-West-Anlagen realisiert wird. Die UK besteht hier aus Schienen, die meist nur noch ausgelegt und mit kleinen Bolzen verbunden werden. Eine Ost-Reihe wechselt sich mit einer West-Reihe ab, dazwischen befinden sich Ständer für die Aufständigung der Module. Oben und unten

64 <https://www.vese.ch/wp-content/uploads/Handbuch-PV-Selbstbau-2018.pdf>

befinden sich die Gegenstücke für die Modulklemmen. Für die Montage wird lediglich ein Sechskantschlüssel benötigt.

Bei Süd-ausgerichteten Systemen sind zudem Windleitbleche für die höhergelagerte Seite der Modulreihe nötig, um den Windsog zu reduzieren.

Die Flachdach-Montagesysteme müssen ballastiert werden, da sie ja in der Regel nicht fest verschraubt oder verklebt werden. Dies kann z.B. mit Gehwegplatten gemacht werden.

Schrägdach



Schrägdach

Bei einem Schrägdach wird die UK mit den Dachsparren verbunden. Hierfür werden einzelne Ziegel aus dem Dach entfernt, dort Dachhaken mit großen Schrauben in den Dachsparren gesetzt, die geschliffenen Ziegel wieder eingesetzt und darauf die Schienen montiert. Falls die gelieferten Schienen nicht lang genug sind, können sie mit Verbindern verlängert werden. An die Schienenenden können Endkappen gesetzt werden, die Leitungen vor Abrieb und Menschen vor Schnittwunden schützen, diese sind aber optional. Auf die Schienen wiederum werden die PV-Module mit Modulklemmen montiert.



Dachhaken auf Dachsparren



Dachhaken verbaut

Schrägdächer bedeuten durch das nötige Abschleifen der Ziegel deutlich mehr Arbeitsaufwand, sind aber der Standardfall bei Einfamilienhäusern.

Modulklemmen

Zwischen zwei Modulen werden sogenannten Mittelklemmen verwendet, am Rand des PV-Feldes Endklemmen. Der Modulhersteller bzw. der UK-Hersteller macht Angaben dazu, wo die Modulklemmen am Modul befestigt werden sollen. Meist ist dies jeweils auf Höhe von ca. $\frac{1}{4}$ der Modullänge an beiden Seiten.

Die bekanntesten Hersteller von Montagesystemen sind K2⁶⁵ und Wagner Solar⁶⁶, mit denen Selbstbau-Gruppen gute Erfahrungen gemacht haben. Beide stellen eine praktische Planungssoftware zur Verfügung, mit der teilweise auch die PV-Planung durchgeführt werden kann.

65 <https://k2-systems.com/produktloesungen/>

66 <https://www.wagner-solar.com/de/montage/tric-montagesysteme/tric-montage-strom>



Mittelklemme



Endklemme

4.2.3. PV-Module & Wechselrichter

Während noch viele **polykristalline** Solarzellen auf den Dächern zu sehen sind (die Kristallstruktur ist, wie der Name schon sagt, deutlich sichtbar), werden heute wegen der besseren Effizienz fast nur noch **monokristalline** Zellen verbaut (das ergibt eine gleichmäßige Fläche). Diese beiden Typen gehören zu den **wafer-basierten Solarmodulen** (selten auch Dickschichtmodule genannt). **Dünnschichtmodule** sind deutlich günstiger in der Produktion, aber auch deutlich weniger effizient. Daher werden sie eher bei Freiflächenanlagen eingesetzt, wo die Flächeneffizienz nicht so wichtig ist wie bei kleinen Dächern von Einfamilienhäusern. Daneben gibt es auch noch **organische Solarzellen**, die allerdings kaum in der Anwendung sind.



All-Black Module auf Schrägdach



Halbzellen-Modul mit silbernem Rahmen in Flachdach-Aufständerung

Bei den monokristallinen Modulen gibt es wiederum einige Feinheiten:

- **Modulfarbe:** standard oder all-black (finden manche Leute schöner)
- **Zelltechnologie:** standard oder half-cut (Halbzelle → besser bei Verschattung + effizienter)
- **Rückseite:** Folie-Glas oder Glas-Glas (schwerer, aber robuster)

Durch die verschiedenen Größen & Technologien kann die **Leistung** zwischen 320 und 540 W liegen. Und natürlich wird weiter an der Effizienz geforscht, sodass in Zukunft noch höhere Leistungen zu erwarten sind.

Die **Standardmaße** der meisten Module betragen 1 x 1,7 m bis ca. 1,1 x 2 m. Die **Rahmenhöhe** kann zwischen 30 und 40 mm variieren.

Daher achtet bei der Planung der UK darauf, dass alles zusammenpasst, inkl. der Farbe & Höhe der Modulklemmen. Am einfachsten ist es, sich am Anfang auf z.B. zwei Varianten zu beschränken.

Mehrere PV-Module im Zusammenhang montiert ergeben ein **PV-Feld**. Alle in Reihe geschalteten PV-Module ergeben einen **String**, in dem sich die Spannung addiert (bei konventionellen Systemen). Für den Ein- und Ausgang der Module gibt es meist MC4-

Stecker an der Anschlussdose auf der Rückseite der Module⁶⁷. Die maximale Anzahl von Modulen in einem String ergibt sich aus der Summe der Leerlaufspannung der Module, die i.d.R. 1.000V nicht überschreiten sollte. Jeder String hat einen Eingang in den **Wechselrichter**, der den Gleichstrom auf netztauglichen Wechselstrom umrichtet. Alle Strings zusammen ergeben den **PV-Generator**.



MC4-Stecker

Ausnahme: Die Firma SolarEdge arbeitet mit sogenannten **Leistungsoptimierern** auf Modulebene. Dadurch können auch Module mit unterschiedlicher Ausrichtung in einen String geschaltet werden. Bei konventionellen String-Architekturen geht das nicht, weil das schlechteste Modul dann die Gesamtleistung begrenzt. SolarEdge macht damit auch kleine Anlagen auf komplexen Dächern attraktiver. Außerdem reduzieren die Leistungsoptimierer die Gesamtspannung außerhalb des Betriebs auf 1V pro Modul statt der sonst anliegenden Leerlaufspannung pro Modul, die sich im String auf bis zu 1000V addiert.

4.2.4. Planungsgrundlagen

Vor der Planung könnt Ihr für eine erste **Ertragsabschätzung** z.B. ein Solarkataster nutzen, das es in vielen Städten, Kreisen und Bundesländern gibt⁶⁸. Wo es das nicht gibt, kann ggf. das PV GIS⁶⁹ aushelfen, das EU-weit Daten zur Verfügung stellt. Für die Planung solltet Ihr euch einer **Software** behelfen, die techno-ökonomischen Ergebnisse aufgrund von realen Wetterdaten berechnet. Die Programme berechnen in der Regel die elektrotechnischen Kennzahlen eines PV-Feldes, können Strings, Leitungen und Wechselrichter dimensionieren und geben teilweise auch eine genaue UK-Planung aus (wie viele Dachhaken werden an welcher Stelle benötigt, bzw. wieviel Ballastierung).

67 Bei der Verwendung von MC4-Steckern sollte darauf geachtet werden, dass diese vom gleichen Hersteller sind, da es sonst zu Kompatibilitätsproblemen kommen kann:

<https://www.purepower.com/blog/solar-photovoltaic-pv-connector-mismatch>

68 <https://www.enbausa.de/solarenergie/fotovoltaiik/staedte-mit-solarkataster.html>

69 https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html

Außerdem berechnen sie die Wirtschaftlichkeit (u.a. Amortisationszeit) und CO₂-Einsparungen.

Hier eine kleine Auswahl:

- SunnyDesign⁷⁰:
Kostenfreies basic Online-Tool vom Wechselrichter-Hersteller SMA. Fokus auf die techno-ökonomische Auslegung. Wird oft verwendet in Kombination mit K2 Base für die UK (s.u.).
- SolarConfigurator⁷¹:
Kostenfreies basic Online-Tool vom Wechselrichter-Hersteller Fronius.
- SolarEdge Designer⁷²:
Kostenfreies basic Online-Tool vom Wechselrichter-Hersteller SolarEdge, der mit modulbasierten Leistungsoptimierern arbeitet.
- K2 Base⁷³:
Kostenfreies Online-Tool vom UK-Hersteller K2 Systems. Fokus auf die statische Auslegung. Vorteil: Gibt direkt Stücklisten für die UK aus, die direkt beim Hersteller bestellt werden kann. Wird oft verwendet in Kombination mit Sunny Design für den PV-Generator (s.o.).
- SUNOptimo⁷⁴:
Kostenpflichtiges Online-Tool vom UK-Hersteller Wagner Solar. Macht sowohl techno-ökonomische als statische Berechnungen. Verwandtes Material kann auch direkt im Shop bestellt werden.
- PV*Sol⁷⁵:
Die wohl anspruchsvollste Software. Kann auch am meisten und ist am teuersten. Meist für Selbstbau-Projekte wie Einfamilienhäuser nicht notwendig.

Bevor Ihr mit der Planung startet, solltet Ihr mit der Dachbesitzer*in absprechen: Welche Flächen sollen belegt werden? Gibt es ästhetische Präferenzen? Mit diesen Eingangsparametern könnt Ihr dann die **Anlagengröße** dimensionieren. „Konventionell“ wird nach dem wirtschaftlichen Optimum dimensioniert, d.h. in der Regel für Eigenverbrauch. Das bedeutet oft, dass nicht die gesamte Dachfläche genutzt wird. Die brauchen wir aber für den möglichst schnellen Ausbau von Erneuerbaren Energien! Ermutigt die Dachbesitzer*innen ruhig, die Flächen auszunutzen, da sie ja in Zukunft vielleicht oder sogar wahrscheinlich auch Strom für Wärme und Mobilität nutzen werden. Eine Erweiterung später wird deutlich teurer. Selbstbau kann ermöglichen, das technische Optimum rauszuholen! Dank der Planungssoftware könnt ihr ggf. verschiedene **Varianten** gemeinsam mit der Dachbesitzer*in besprechen und eine auswählen.

Die PV-Anlage wird vielleicht auch Teil eines komplexeren **Haussystems** sein, das z.B. auch einen Batterie-Speicher umfassen kann. Dieses Thema wird an dieser Stelle nicht

70 <https://www.sma.de/produkte/apps-software/sunny-design>

71 <https://creator.fronius.com/pv-design>

72 <https://designer.solaredge.com/>

73 <https://k2-systems.com/digitale-services/k2-base/>

74 <https://wagner-solar.com/de/partner/partner-web/partner-service/software/sunoptimo>

75 <https://valentin-software.com/produkte/pvsol/>

vertieft, einige Hinweise sind im Schweizer Leitfaden zu finden⁷⁶. Außerdem könnten Wallboxen für E-Autos oder die Kombination mit Wärmepumpen relevant für Euch werden. Auch das behandeln wir hier nicht, kann für Euch aber eine sinnvolle Weiterentwicklung sein, zu der Ihr Euch fortbilden könnt, wenn Ihr fit seid in den PV-Grundlagen. In jedem Fall kann es Sinn ergeben, einen „zukunftsfähigen“ Wechselrichter auszuwählen, an den eine Batterie nachträglich angeschlossen werden kann.

4.2.5. Erdung & Überspannungsschutz

Bei den meisten Einfamilienhausdächern ist kein Blitzschutz in Form von Blitzableitern o.Ä. erforderlich. Durch eine Solaranlage steigt das Blitzeinschlagsrisiko nicht und sie macht auch keinen Blitzschutz erforderlich, wenn vorher keiner vorhanden ist. Unterschieden wird zwischen dem äußeren Blitzschutz (Verhindern eines direkten Blitzeinschlags durch Ableitung d. Blitzschlags) und dem inneren Blitzschutz (Verhinderung von Überspannungen in den Gebäudeinstallationen im Falle eines Blitzeinschlags). Bestehende äußere Blitzschutzsysteme dürfen durch die PV-Anlage nicht verschlechtert werden. Ein Abstand der Module von 0,5-1m zu Blitzableitern gilt als ausreichend. Falls ein Blitzschutz installiert oder verändert werden soll, muss dies durch eine Blitzschutzfachkraft erfolgen. Eine gute Übersicht zu den wichtigsten Aspekten gibt der VDE⁷⁷.

In jedem Fall muss die PV-Anlage korrekt geerdet werden, um Fehlerströme und Spannungen ableiten zu können. Dies wird realisiert, in dem die Unterkonstruktion geerdet wird (die PV-Module wiederum sind ja mit der UK verbunden). Dazu muss ein Erdungskabel (16 mm²) an der Unterkonstruktion angeschlossen und mit einer sicheren Erdung verbunden werden. Dies ist normalerweise eine Erdung im Keller. Zudem muss sichergestellt werden, dass alle Schienen auf dem Dach elektrisch verbunden sind. Bei einem Kreuzverbund ist dies automatisch der Fall. Falls kein Kreuzverbund verwendet wird, muss ein Alurunddraht von Schiene zu Schiene geführt werden, der Draht wird mit Blitzschutzklemmen montiert – auch daran denken, falls vorhanden, die verschiedenen Modulfelder miteinander zu verbinden. Von einer günstigen Stelle am unteren Dachrand wird die isolierte Leitung dann durch's Haus mit den DC-Leitungen geführt bis zur Erdung (z.B. im Keller).

76 <https://selbstbau.ch/wp-content/uploads/Leitfaden-Selbstbau.pdf>, S. 29

77 <https://www.vde.com/de/blitzschutz/infos/pv-anlagen>



Schrägdach 1Kreuzeder mit Hausanschlusskasten (HAK)



Fundamenterder (alte Ausführung)



Fundamenterder mit Potentialausgleich

Zwischen dem Modulfeld und dem Wechselrichter, also DC-seitig, muss ein Überspannungsschutz⁷⁸ installiert werden. Aktive Leiter können nicht geerdet werden, da es ja sonst einen Kurzschluss gäbe. Daher gibt es für sie Überspannungsschutzgeräte, die den Leiter nur bei Eintreten einer Überspannung kurzzeitig erden. Dafür gibt es zwei Komponenten: SPD Typ2: Überspannungsschutz, der vor hohen Spannungen schützt (niedriger Energiegehalt und geringe Ströme, kann elektrische Geräte zerstören, i.d.R. keine Brandentwicklung); meist in der Hauptverteilung (Zählerschrank) eingebaut. SPD Typ1: Blitzschutz, der vor hohen Strömen schützt (hoher Energiegehalt kann zu Brandentwicklung führen); meist in der Hauptverteilung (Zählerschrank) eingebaut.

Oft sind die beiden als kombiniertes Bauteil ausgeführt.

Der Generatoranschlusskasten (GAK) ist so ein Bauteil, der Plus- und Minuspol der Strings durch den SPD Typ2 führt, um den Wechselrichter vor Überspannungen zu schützen.

4.2.6. Betrieb von PV-Anlagen

Der Betrieb von PV-Anlagen ist eigentlich ein Thema für sich allein. Wir geben hier nur einen kurzen Einblick, was für die Betreiber*innen wichtig ist.

Steuerliches

Seit dem 01.01.2023 sind erfreulicherweise einige Vereinfachungen in Kraft. Das bedeutet, dass Erträge aus Stromeinspeisung steuerfrei sind (bei Anlagen ≤ 30 kWp), hierfür also keine gesonderte Steuererklärung angefertigt werden muss und Betreiber*innen auch nicht mehr automatisch zu Unternehmer*innen werden.

78 <https://www.vde.com/de/blitzschutz/infos/ueberspannungsschutz>

Betriebsoption 1: Eigenverbrauchsoptimiert

„Der Klassiker“ für Einfamilienhäuser: Der PV-Strom vom Dach wird zuerst zu möglichst großen Teilen im eigenen Haushalt verbraucht. Der Rest wird eingespeist, wofür eine Einspeisevergütung nach EEG an die Betreiber*in gezahlt wird. In den meisten Fällen wird sich dieses Modell weiter lohnen. Vorsicht! Dieses Modell verleitet dazu, die Anlage aus privatwirtschaftlichen Gründen etwas kleiner zu dimensionieren, statt „die Dächer voll zu machen“. Im Hinblick auf die Energiewende sollten wir alle Dächer, auf die wir kommen allerdings voll belegen – die Betreiber*in weiß ja auch noch gar nicht, ob sie in Zukunft nicht vielleicht doch auch mit Strom heizen und mobil sein wird.

Betriebsoption 2: Volleinspeisung

Dabei fließt der Strom direkt ins Netz und der Haushaltsstrom wird aus dem Netz bezogen. Energiewende-technisch suboptimal, kann aber in Fällen eine PV-Anlage ermöglichen, wo Eigenverbrauch wirtschaftlich nicht darstellbar ist, da für die Volleinspeisung höhere Einspeisevergütungen gelten.

Bei Bedarf kann das Betriebsmodell zwischen den beiden obenstehenden Optionen später auch noch einmal geändert werden, was aber wiederum bürokratische Arbeit mit sich bringt.

Mieterstrommodelle

Nicht immer hat man es mit Einfamilienhäusern zu tun. Dann wird es tricky: Sobald keine „Personenidentität“ zwischen PV-Anlagenbetreiber*in und PV-Strom-Verbraucher*in besteht, fallen StAU (Steuern, Abgaben & Umlagen) an, die das PV-Projekt meist unattraktiv machen. Für Mehrfamilienhäuser gibt es verschiedene Modelle⁷⁹, die leider noch immer recht bürokratisch sind. Langfristig muss auch in Deutschland die RED II umgesetzt werden, die sogenanntes Energy Sharing⁸⁰ vorsieht. Das würde deutlich unkomplizierteres Teilen von gemeinsam erzeugtem PV-Strom ermöglichen.

Datenlogger

Mittlerweile ist bei den meisten Wechselrichtermodellen eine Form von Datenlogger dabei, sodass die Betreiber*innen und auch Ihr als Selbstbau-Gruppe die Erträge direkt per Smartphone / Webportal auslesen könnt. Das kann auch hilfreich für die Fernüberwachung sein, falls es Probleme gibt. Außerdem ist eine Datenvisualisierung ein nettes Tool für Betreiber*innen, das die persönliche Bürgerenergiewende sichtbar macht und so das Umfeld begeistern kann.

4.3. Auf der Baustelle

Der Selbstbau mit Laien unterscheidet sich in einigen Aspekten von der Arbeit mit Fachkräften. Hier ist zu beachten, dass es mitunter Unsicherheiten im Umgang mit Werkzeug und auf dem Dach geben kann, dass die Helfenden teilweise nicht gewöhnt

79 <https://energieagentur-regio-freiburg.eu/wp-content/uploads/2022/01/PV-Betriebskonzepte-Mehrfamilienhaus-Leitfaden-Glossar-Energieagentur-Regio-Freiburg.pdf>

80 <https://www.buendnis-buergerenergie.de/wissensdatenbank/artikel/2022-5-3/energy-sharing-eine-potenzialanalyse-1>

sind, körperlich zu arbeiten und nicht ganz so viel Kraft haben und dass die Leute größtenteils „zum Spaß“ und freiwillig da sind, sodass die Baustelle auch Spaß machen soll. Daher geht es in diesem Kapitel um eine gute Baustellen-Organisation, verschiedene Rollen, insbesondere Eure Rolle als Bauleitung, aber auch um Arbeitssicherheit und Versicherungsschutz. Dabei werdet Ihr merken, dass Ihr euch immer in einem Spannungsfeld zwischen Genauigkeit & Sicherheit und Schnelligkeit bewegt. Wir haben versucht, hier pragmatische Vorschläge zu machen, die die Sicherheit garantieren und gleichzeitig ein angenehmes Vorankommen ermöglichen.

4.3.1. Baustellen-Organisation

Als Selbstbau-Gruppe könnt Ihr durch Eure Organisation vor und während der Baustelle viele Abläufe erleichtern und beschleunigen. Damit alle eine gute Erfahrung machen können und der Bau der PV-Anlage gut vorangeht, findet Ihr im Folgenden Tipps zu Vorbereitungen, zur Anleitung, zu den Arbeitsschritten und zum Tagesablauf.

Vorbereitungen

Bevor die Selbstbauer*innen die Baustelle betreten, müsst ihr den Ort auf Gefahrenquellen und das Gerüst prüfen (siehe Kapitel 4.3.3. *Arbeitssicherheit*).

Am besten **messt Ihr das Dach vorher in Ruhe aus**, ohne dass viele Helfende da sind. Bei Schrägdächern solltet Ihr unbedingt den Sparrenabstand überprüfen! (Das ist vorher meistens noch nicht möglich, da ja bei der Planung noch kein Gerüst steht (siehe Kapitel 4.2.4. *Planungsgrundlagen*). Dieser Schritt ist extrem wichtig, da ansonsten die UK-Planung nicht aufgeht, Schienen zu kurz geschnitten werden und Dachhaken an den falschen Stellen gesetzt werden können – und das ist ärgerlich. Also hier sauber vorarbeiten, das vermeidet spätere Korrekturarbeiten. Ziel ist, dass das Modulfeld am richtigen Platz landet mit den gebotenen Abständen zu Dachrändern, Traufe und First. Im Idealfall könnt Ihr bereits die Dachziegel markieren, unter die die Dachhaken kommen. So macht ihr die Hilfe für die Selbstbauer*innen mit wenig Vorerfahrung möglichst einfach.

Stellt genügend **Werkzeug** von dem, was alle viel brauchen an einem zentralen Ort auf der Baustelle bereit, wie Akku-Schrauber mit passenden Bits (ja, auch Ersatz-Bits, die fliegen besonders gerne vom Dach und sind verschwunden) und Ersatz-Akkus samt Ladegeräten, passende Sechskantschlüssel („Inbusse“ im Volksmund), Meterstäbe („Zollstock“), kleine Zangen...Es ist zu empfehlen, sich beim Werkzeug auf einen Fabrikanten festzulegen, damit das Zubehör (wie Akkus...) austauschbar ist.

Auch die Schutzausrüstung (Schuhe und Handschuhe, ggf. Schutzbrille und Gehörschutz) für die Mitbauer*innen und Verbandszeug sollte an einem zentralen Ort auffindbar sein. Dieser Ort sollte am besten geschützt sein vor Regen, Sonne und Baustellendreck. Eine Packliste für Werkzeug & Schutzausrüstung findet sich in Anhang 8.6. *Checkliste Selbstbaustellen-Vorbereitung*.

Anleiten

In der **Sicherheitseinweisung** könnt ihr auch schon viele wichtige Hinweise zum Umgang mit Werkzeug und Material geben (mehr dazu im Kapitel 4.3.3. *Arbeitssicherheit und in Anhang 8.7. Sicherheitsbelehrung für die Solar-Selbstbaustelle*).

Hilfreich ist am Anfang eine **generelle Einführung**: So soll die PV-Anlage am Ende aussehen, am besten per Aushang, sodass alle jederzeit nachschauen können – oder alle kriegen den Plan ausgedruckt. Auch die Arbeitsschritte sollten sichtbar gemacht werden. Das macht es einfacher für die Leute, mitzudenken und zu antizipieren.

Die wichtigsten Basics für die Laien auf der Solarbaustelle:

1. Arbeitssicherheit first! → Im Zweifel langsamer machen, weniger tragen, nachfragen.
2. Funktionalität vor Perfektionismus → Nachfragen!
3. Vor jedem Arbeitsschritt die nächsten Schritte antizipieren und überlegen „Was brauche ich dafür?“, „Verbaue ich mir jetzt gerade den Weg für den nächsten Schritt?“
 - Vorm Dachhaken setzen: Sind sie an der richtigen Stelle?
 - Überprüfen: Haben die UK-Schienen die richtige Länge?
 - Sind die Schienen im richtigen Abstand, sodass die Module darauf passen?
 - Vor der Modulmontage: Sind die Schienen in einer Ebene? (mit Malerband überprüfen)
 - Sind die Module einigermaßen gerade verlegt, v.a. zu Beginn → kleine mm-Abweichungen am Anfang können bei einem großen Feld zu großen Verschiebungen führen.
 - Kabelführung mitdenken beim Module legen!

Arbeitsschritte

Je klarer Ihr und Eure Mitbauer*innen den Arbeitsablauf vor Augen habt, desto schneller kommt Ihr voran und es gibt weniger Leerlauf bei den Helfenden. Denn so wisst Ihr genau, welcher Schritt auf welchem aufbaut, was parallel passieren kann oder was man bei einem Schauer kurz im Keller erledigen kann.

Hier ein grober **Standardablauf** – je nach Dach könnt Ihr Euch die Arbeitsschritte und -pakete auch noch detaillierter aufschlüsseln (in *Kursiv* die Schritte, die Ihr ohne Laien erledigt):

1. *Vorab: Begehung der Baustelle + Überprüfung des Gerüsts, Baustelleneinrichtung*
2. *Vorab: Ausmessen des Dachs + Markieren, wo die UK genau platziert werden soll*
3. Montage Unterkonstruktion UK
 - A) Bei Flachdächern: Meist einfach auslegen + beschweren
 - B) Bei Schrägdächern
 1. Dachziegel flexen
 2. Dachhaken montieren
 3. Schienen montieren
4. Alle Modulfelder für die Erdung miteinander verbinden
5. Leitungsführung im PV-Feld der DC-Rückleitungen (möglichst parallel zum Verlauf des entsprechenden PV-Strangs, um Induktion zu verringern)
6. Leitungsführung vom Dach zum Wechselrichter, meist parallel zum nächsten Punkt
7. Module legen [+ zu *Strings verbinden*⁸¹]

81 Es gibt hierzu unterschiedliche Handhabe: Manche sagen, dass Laien die Module nicht miteinander verbinden sollten, da hier bereits ab 2 PV-Modulen gefährliche Spannungen bei falschem Umgang anliegen könnten und es extrem wichtig ist, dass die MC4-Steckverbindung korrekt ausgeführt werden.

8. Anbringen des Wechselrichters (WR) und Generatoranschlusskastens (GAK) (meist im Keller)
9. *Anschließen der Strings an den GAK + WR*
10. *Inbetriebnahme*

Spoiler: Das Verlegen der Module macht gar nicht so einen großen Teil der Arbeiten aus. Bei Ziegeldächern nimmt die Bearbeitung der Ziegel die meiste Zeit in Anspruch.

Tagesablauf

Wenn ihr einen **gemeinsamen Start in den Tag** mit allen organisieren könnt, ist das ideal. Startet gerne mit einer kurzen Check-In-Runde: Wie geht's mir heute? Habe ich körperliche Einschränkungen? Auf welche Aufgaben habe ich Lust? Mit wem will ich zusammenarbeiten?

Morgens und mittags ist dann ein guter Moment für die **Sicherheitseinweisung** (siehe Kapitel Arbeitssicherheit) und **Aufgabenplanung**. Auch praktische Infos wie „Wo ist das Klo, wo kann ich mein Wasser auffüllen?“ können hier schnell an alle kommen. Optimalerweise bildet Ihr **Teams** jeweils für den Vor- und Nachmittag, die dann möglichst lange eigenständig arbeiten können. Wenn die Arbeitspakete gut vorbereitet sind, geht das schnell.

Nach dem Mittag könnt ihr dann erneut schauen:

1. Wer hat was gemacht?
2. Ist die Aufgabe abgeschlossen? Was gibt es noch zu tun?
3. Möchtest du die Aufgabe weitermachen, eine ähnliche neue übernehmen oder etwas ganz anderes machen?

Am Ende: Reserviert ca. eine halbe Stunde für's Aufräumen. Wenn ihr mögt, macht auch einen gemeinsamen Tagesabschluss - feiert, was alles geschafft wurde, bei einem entspannten Getränk. Ihr als Bauleitung könnt ggf. schon Vorbereitungen für den nächsten Tag treffen (falls Ihr noch Energie habt).

Noch ein Hinweis zum Thema Wochentage: Je nachdem, wer von Euch in haupt- oder ehrenamtlicher Rolle unterwegs ist, sind die Wochenenden natürlich mehr oder weniger praktisch. Da müsst Ihr für Euch einen Weg finden. Sonntagsarbeit ist jedenfalls eigentlich verboten⁸². Wenn Ihr alle ehrenamtlich unterwegs seid, sieht das wahrscheinlich anders aus.

Logistik

Schaut, dass alles benötigte Material & Werkzeug stets bereitsteht, um Wartezeiten zu vermeiden.

Für kleinere Dinge, die hoch auf's Dach sollen, hat sich ein mit einem Seil am Gerüst befestigter **Eimer** bewährt. Meist ist sowieso eine Person unten, die Dinge angeben kann.

Dies ist allerdings auch leicht zu erlernen, sodass bei einigen Selbstbaugruppen auch Laien diese Aufgabe ausführen.

82 <https://www.deutsche-handwerks-zeitung.de/arbeitsrecht-wann-ist-sonntagsarbeit-erlaubt-166711/>

Für größere Dinge, die transportiert werden müssen, wie Solarmodule, könnt Ihr einen **Dachaufzug** nutzen. Vorteil: Damit könnt Ihr auch mehrere Solarmodule kräftesparend auf einmal nach oben transportieren: Nachteile: Braucht einiges an Platz unten und einen sicheren Ort, wo der Schlitten oben am Gerüst/Dach ankommen kann (meist muss dafür eine Strebe aus dem Gerüst entnommen werden), Zeit zum Auf- und Abbauen, zusätzliche Kosten (für Miete oder eigene Anschaffung ca. 6.500€). Wenn Ihr regelmäßig größere Baustellen habt, auf denen Ihr viele Module oder die Module in eine große Höhe transportieren müsst, solltet Ihr Euch die Nutzung eines Dachaufzug aneignen und langfristig über eine eigene Anschaffung nachdenken (ggf. teilen mit einer benachbarten Selbstbau-Initiative in der Region?). Es gibt dann auch spezielle PV-Dachaufzüge, die eine Vorrichtung zum Einklemmen der Module haben.

4.3.2. Bauleitung & weitere Rollen

Ihr als Selbstbau-Gruppe werdet in den meisten Fällen die Rolle der Bauleitung übernehmen. Untenstehend eine Übersicht, wer eigentlich was darf, was die Aufgaben der Bauleitung sind, wie Ihr diese Rolle gut ausüben könnt, welche verschiedenen Helfenden-Typen es gibt, welches Betreuungsverhältnis angemessen ist, wie ihr Arbeitszeiten gut einschätzen könnt und welche Rollen es noch gibt.

Praktisch ist, wenn Ihr auf der Baustelle in 2-er- oder 3-er-Teams Aufgaben übernehmt. Oft gibt es Tätigkeiten, für die zwei Menschen etwas festhalten müssen und der dritte Mensch festschraubt o.Ä. Dabei könnt Ihr auch Menschen mit verschiedenen Vorerfahrungen zusammenbringen: So können Menschen sich gegenseitig anlernen.

Übersicht: Wer darf was?

Selbstverständlich dürfen die speziell qualifizierten Menschen auch alle anderen Arbeiten machen, für die sie geeignet sind

Laien	Bauleitung, aus Eurer Selbstbau- Gruppe	Elektromeister*in / Person mit TREI-Schein, ggf. aus Eurer Gruppe
Unterkonstruktion montieren	Anweisungen zum Baustellen-Ablauf geben	Arbeiten am Zählerkasten
Module montieren	Sicherheitsmaßnahmen ergreifen	Sämtliche AC-Arbeiten (ab WR-Ausgang)
(Spannungsfreie) DC-Rückleitungen verlegen	Elektrofachkraft, ggf. aus Eurer Gruppe	Prüfmessungen
Kabelkanäle & Rohre montieren	Module untereinander verbinden	Inbetriebnahme mit Netzbetreiber
Wechselrichter & GAK aufhängen (sofern noch nicht angeschlossen)	Solarstecker crimpen ⁸³	

⁸³ Crimpen bedeutet, ein Stück Isolierung von Kabeln oder Leitungen zu entfernen, um z.B. einen Kabelschuh, eine Aderendhülse oder einen MC4-Stecker anzubringen. Das entsprechende Bauteil wird um die blank linkenden Leiter gestülpt und dann mit einer Crimpzange so fest zugepresst, dass die Leiter über das Bauteil weiterleiten.

[ggf. Module mit vorhandenen MC4-Steckern verbinden ⁸⁴]	Stringkabel mit Modulen verbinden und an GAK & WR anschließen	
---	---	--

Verantwortung der Bauleitung

Die Bauleitung ist, grob gesagt, dafür zuständig, dass alles richtig und sicher gemacht wird auf der Baustelle. Dazu gehört:

- Sicherstellen von Arbeitssicherheit
- Sicherstellen von hoher Qualität der PV-Installation
- Koordination der Mitbauenden
- Bereitstellen von Hilfsmitteln (Werkzeug) für die Montage

Die Rolle der Bauleitung bringt eine große Verantwortung mit sich. Sie beinhaltet, dass Ihr einen guten Überblick behalten müsst! Das kann unter Umständen bedeuten, dass Ihr eher in einer koordinierenden Rolle seid als tatsächlich selbst viel mitbaut. Dazu mehr im folgenden Abschnitt.

Wie die Rolle der Bauleitung ausfüllen?

Damit die Baustelle gut gelingt, braucht Ihr eine angenehme Autorität. Das heißt, dass die Laien Euren Anweisungen unbedingt Folge leisten, aber dennoch eigene Ideen einbringen (denn Ihr könnt nicht immer alles am besten wissen, manchmal sind die Ideen der Helfenden Gold wert!), Euch aber eben vorher fragen. Und dass sie mit Unsicherheiten auch gerne zu Euch kommen, da Ihr einen wertschätzenden Umgang mit Ihnen pflegt.

Die drei großen konkreten Aufgaben sind also:

- **Anleiten:** Einführen in neue Aufgaben, Werkzeuge und Materialien
- **Kontrollieren:** die durchgeführten Arbeiten auf Qualität kontrollieren
- **Feedback geben:** Was war gut? Was muss anders/besser gemacht werden?

Aufgrund des oben beschriebenen Spannungsfelds zwischen „viel Kontrolle / alles selber machen“ und „die Laien möglichst viel selbst machen lassen und eher koordinieren“ kann es hilfreich sein, sich als Bauleitung von „Assistent*innen“ unterstützen zu lassen, ggf. aus Eurer Selbstbaugruppe oder Menschen, die oft mithelfen. Diese sind gut angeleitet und können routiniert Arbeiten mit den Laien durchführen, sodass Ihr wisst, dass die Arbeitsschritte korrekt und sorgfältig erledigt werden.

Im Schweizer Modell leitet die Bauleiter*in stets neue Schritte an, lässt die Mitbauenden aber teilweise auch eigenständig arbeiten in ihrer Abwesenheit. Welchen Weg Ihr für Euch wählt, müsst Ihr entscheiden! Wenn Ihr mehr Freiheiten lasst, ist eine Nachkontrolle der erledigten Arbeiten natürlich besonders wichtig.

Hierfür müsst Ihr ein Gefühl bekommen, wem Ihr was zutrauen könnt. Das kommt mit der Erfahrung, ein paar Hinweise kommen im nächsten Abschnitt.

Verschiedene Typen von Bauhelfer*innen

84 Siehe Anmerkung im Kapitel 4.3.1. *Baustellen-Organisation unter Arbeitsschritten*

Je nach Eurem Konzept habt Ihr wahrscheinlich auf Euren Baustellen regelmäßig verschiedene Typen von Helfer*innen, mit denen Ihr jeweils unterschiedlich umgehen könnt.

Ein paar Faktoren, die Bauhelfer*innen unterscheiden:

- Vorerfahrung (z.B. durch einschlägige Berufsausbildung oder vorherige verwandte Tätigkeit)
- Regelmäßigkeit & Intensität der Mitarbeit (man kann schnell Routine auf den Baustellen gewinnen, wenn man öfters dabei ist)
- Team- und Kritikfähigkeit
- Selbstbewusstsein (manche können mehr, als sie denken/sagen; andere wiederum trauen sich mehr zu, als sie eigentlich können...)

Es empfiehlt sich neue Helfer*innen also erstmal zu beobachten und enger anzuleiten. Wenn sie eine Weile dabei sind und sich als vertrauenswürdig erweisen, könnt Ihr ihnen Stück für Stück mehr Verantwortung übertragen. Im Idealfall habt Ihr dann bei späteren Baustellen immer ein paar Menschen vor Ort, die schon „qualifiziert“ sind. Wenn Ihr Euch selbst in der Gruppe vergütet und Menschen habt, die sehr regelmäßig und zuverlässig mithelfen, könnt Ihr bei diesen auch über eine Vergütung nachdenken– Stichwort Wertschätzung. Wertschätzung lässt sich aber nicht nur durch Monetäres ausdrücken! Daher schaut, was regelmäßige Helfer*innen sich wünschen (Siehe Kapitel 4.4 *Community-Building und -Pflege*). Bei der Team-Zusammenstellung könnt Ihr darauf achten, dass sich die Vorerfahrungen gut ergänzen und auch „die Chemie stimmt“.

Noch ein paar Gedanken zum Thema „Selbstbewusstsein“: Wenn wir die Energiewende voranbringen wollen, müssen wir sie auf eine breitere gesellschaftliche Basis stellen – dazu brauchen wir alle an Bord! Das heißt konkret, dass wir jenseits der technikaffinen Männer im mittleren Alter auch diversere Zielgruppen ansprechen und befähigen können auf unseren Baustellen. Dazu könnt Ihr als Bauleitung gewissermaßen auch moderierende Rolle ausfüllen: Kooperieren alle gut? Kommen alle zu Wort mit ihren Ideen? Ihr habt die Chance, Lernräume zu schaffen für Menschen mit noch nicht so viel Erfahrungen bei der Handwerksarbeit und Technik-Selbstbewusstsein. Dazu gehört auch, nicht immer nur die machen zu lassen, die sich schnell melden und schon alles können (oder meinen, es zu können ;)). Sondern sich auch Zeit zu nehmen, um Menschen konkret an neue Aufgaben heranzuführen und sie zu ermutigen, etwas Neues auszuprobieren – vielleicht nicht gerade vor den Augen aller anderen in der Gruppe, da das Druck auslösen kann. Lernen kann man am besten ohne Angst – also versucht eine Atmosphäre herzustellen, in der sich möglichst verschiedene Menschen wohlfühlen können! Dazu könnt Ihr zum Beispiel auch Bekannte fragen, aus welchen Gründen sie sich nicht auf die Selbstbaustelle trauen und diese Barrieren dann konkret abbauen. Ein Umgang mit dem Thema kann auch sein, bewusst eine Baustelle nur für FLINTA^{*85} zu organisieren – wo dann aber auch die Bauleitung aus dieser Gruppe sein sollte. Dann können sich Menschen, die erstmal in einem geschützten Raum lernen und sich ausprobieren wollen, dies „unter sich“ tun.

85 Frauen, Lesben, Intergeschlechtliche, Non-Binäre, Transgeschlechtliche, A-Gender und weitere vielfältige Gender-Identitäten: <https://www.wecf.org/de/sprache-und-gender/>

Betreungsverhältnis Bauleitung - Bauhelfer*innen

Das Spannungsverhältnis zwischen Koordinieren & Selbst machen, Kontrolle & Vertrauen haben wir bereits beschrieben.

Es hängt natürlich davon ab, wen Ihr auf der Baustelle als Helfer*innen habt, wie intensiv Ihr sie betreuen müsst. Wenn die Helfer*innen keine Vorerfahrung haben, empfehlen wir max. 4 Laien pro Bauleiter*in. Wenn Ihr einige Assistent*innen aus Eurer Gruppe oder erfahrene Mitbauer*innen dabei habt, können diese auch selbst Laien anleiten. Das solltet Ihr aber mit diesen abklären, mit welcher Verantwortung sie sich wohlfühlen. Sie können ca. 2 Personen mitbetreuen. Am besten gelingt dies, wenn die Laien und die Erfahrenen gemeinsam an einer Aufgabe arbeiten.

Wenn Ihr in der Bauleitung personell nicht so gut ausgestattet seid, dann kann es mal passieren, dass die Laien ein bisschen Leerlauf haben – kommuniziert das am besten von Anfang an. Sonst kann Euch das als Bauleitung ziemlich stressen, immer alle gleichzeitig im Blick haben und „für Arbeit sorgen zu müssen“. So sind die Laien darauf vorbereitet und können die Zeit für Pausen nutzen und Ihr könnt in Ruhe die nächsten Schritte überlegen.

Einschätzung der Arbeitszeiten

Die Arbeitszeitplanung ist ein zentraler Punkt bereits in der Planung, damit Ihr einschätzen könnt, wie viele Menschen Ihr auf der Baustelle braucht.

Dabei kann man in beide Richtungen falsch liegen: Wenn Ihr zu viele Menschen einladet, stehen manche nur rum, was frustrieren kann. Wenn Ihr zu wenige Menschen vor Ort habt, sind manche Arbeiten schlicht nicht möglich oder alles ist sehr umständlich & langwierig.

Einige Faktoren, die beeinflussen, wie viele Menschen ihr für wie viele Tage braucht:

- **Art des Daches:** Auf einem Flachdach können viele Menschen parallel arbeiten und zudem deutlich schneller als auf einem Steildach. Auf einer Ost-West-Anlage auf zwei Seiten eines Schrägdachs können zwei Teams ebenfalls parallel arbeiten. Auf einem verschachtelten Schrägdach, von dem nur eine Seite belegt wird, können eben nicht so viele Menschen parallel Arbeit.
- **Größe der PV-Anlage:** Tendenziell werden natürlich mehr Menschen gebraucht, je größer das Dach ist. Wenn das PV-Feld allerdings eher hoch als breit ist, können weniger Menschen parallel arbeiten, da Ihr Euch wahrscheinlich von oben nach unten (für die UK) und dann von oben nach unten (für die PV-Module arbeitet). Wenn Ihr ein eher langgezogenes PV-Feld installiert, ist paralleles Arbeiten wieder eher möglich.
- **Vorkenntnisse der Mitbauenden:** Je mehr Menschen mit Vorerfahrung und/oder handwerklichem Wissen dabei sind, desto schneller geht's.
- **Wetter:** Wenn es regnerisch ist, müsst Ihr damit rechnen, dass Ihr immer mal wieder runter vom Dach müsst, wenn es rutschig ist. Dann braucht Ihr länger!

Als grobe Orientierung übernehmen wir hier eine Abschätzung aus dem Schweizer Selbstbau-Handbuch⁸⁶ :

86 <https://www.vese.ch/wp-content/uploads/Handbuch-PV-Selbstbau-2018.pdf>, S. 26

Arbeiten	Planer / Bauleiter Selbstbauorg.	Bauherr	Mitbauer der Selbstbauorg.	Weitere Angestellte Selbstbauorg.	Externe Handwerker
Beratung, Grobplanung, Angebot	5 Std	Beteiligung			
Bewilligungen, Subventionsanträge	3 Std	Beteiligung			
Feinplanung, Bestellung des Materials	3 Std				
Bauplanung und Koordination	4 Std				
Gerüst	Check	Bestellung			Gerüst- bauer
Montage Unterkonstruktion, Module, Kabelführungen, Wechselrichter	Anleitung / 8 Std	16 Std	48 Std		
Elektrische Arbeiten DC	Koordination			falls Art 14	Elektriker
Elektrische Arbeiten AC	Koordination				Elektriker
Inbetriebsetzung, Endabnahme, Dok	2 Std				
Total	25 Std	16 Std	48 Std		

Die Angaben in Stunden beziehen sich auf eine 10 kWp-Aufdachanlage auf einem Ziegeldach ohne Komplikationen. Die Schätzungen sind eher optimistisch.

Besonders zu Beginn solltet Ihr einiges an Puffer einplanen! Ihr werdet Erfahrungen sammeln, wie realistisch Eure Einschätzung ist. Reflektiert die ersten Baustellen. Ggf. könnt Ihr bei den ersten Baustellen sogar festhalten, wie lange Ihr für welche Schritte braucht und mit Eurer Planung abgleichen.

Für Notfälle ist es hilfreich, wenn Ihr einen Mail-Verteiler oder eine Signal-Gruppe habt, über die Ihr spontan weitere Helfer*innen motivieren könnt.

Bei all dem gilt: **Mit der Erfahrung wird's leichter werden!** Daher auch hier die Anregung: Helft auf anderen Selbstbaustellen mit und schaut Euch wenn möglich vielleicht sogar an, wie verschiedene Menschen die Rollen unterschiedlich ausfüllen. Gerade am Anfang ist es sehr hilfreich, wenn die ganze Verantwortung nicht auf einer Person lastet, sondern geteilt wird!

Weitere Rollen & ihre Aufgaben:

Neben den bereits beschriebenen Rollen der Laien, Bauleitung, Elektro-Fachkraft und Elektromeister*in/TREI-Person, sind noch folgende Rollen zu nennen:

- **Dachbesitzer*in/Kund*in:** Ansprechperson für die Bauleitung, Verpflegung aller Baustellen-Teilnehmenden, ggf. Koordination mit anderen Gewerken

- **Externe Gewerke** (z.B. Gerüstbauer*in, Elektriker*in, Maler*in...) → Schnittstellen genau absprechen (Welche Anforderungen habt Ihr an das Gerüst? Welche DC-Arbeiten kann auch die Elektriker*in übernehmen? Können die Maler*innen Eure Kabeldurchführung im Zuge der Dämmarbeiten mit verputzen? Etc.)

4.3.3. Arbeitssicherheit

Ohne Arbeitssicherheit keine Baustelle – das gilt für konventionelle Betriebe genauso wie für Selbstbaustellen. Das Ziel: Niemand kommt zu Schaden! Daher: Better safe than sorry! Die Berufsgenossenschaft kann vorbeikommen und Eure Maßnahmen kontrollieren – das sollte aber nicht Eure Motivation sein, sondern das Wohlbefinden Eures Teams und der Helfer*innen. Es soll kein Unfall passieren, aber Ihr solltet darauf vorbereitet sein, dass einer passieren kann.

Zur Arbeitssicherheit gehört nicht nur die akute **Unfallverhütung**, sondern auch eine langfristig **gesunde Tätigkeit**. Das heißt, dass Ihr dafür sorgen müsst, dass zum einen niemand abstürzen kann, zum anderen, dass Ihr theoretisch auch in 20 Jahren noch PV-Anlagen auf die Dächer bauen könnt, weil ihr z.B. Eure Rücken schont.

Die Grundlage für dieses Kapitel ist die **DGUV Information 203-080 „Montage und Instandhaltung von Photovoltaik-Anlagen“**⁸⁷ - diese solltet Ihr unbedingt in Ruhe und sorgfältig durcharbeiten! Daneben gibt es auch hilfreiche Informationen bei der BG Bau⁸⁸ (Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft) und der BG ETEM^{89 90} (Berufsgenossenschaft Energie, Textil, Elektro, Medienerzeugnisse). Am Anfang könnt Ihr Euch für eine BG entscheiden und Euch ggf. auch beraten lassen zu Euren Fragen. Die bisher aktiven Selbstbaugruppen verteilen sich auf die beiden BGen.

Die Verantwortung für die Arbeitssicherheit liegt beim ausführenden Unternehmen (ggf. seid das Ihr). Die Wirksamkeit hat die Bauleitung zu kontrollieren (wahrscheinlich auch Ihr).

Gefährdungsbeurteilung & Sicherheitsunterweisung

Zu Beginn der Tätigkeit solltet Ihr Euch fragen: „Vor welchen Gefahren muss überhaupt geschützt werden?“. Dazu dient die sogenannte **Gefährdungsbeurteilung**. Eine Vorlage findet sich bei der BG BAU⁹¹. In der Regel werden die „Gefährdungen“ ähnlich sein auf Euren Baustellen, sodass Ihr Eure Beurteilung nur noch an das jeweilige Projekt anpassen könnt. Die Beurteilung kann auch in die Sicherheitseinweisung miteinfließen.

Die **Sicherheitsunterweisung** hat zwei Funktionen: Erstens informiert Ihr Eure Mitbauer*innen, welche Gefahren auf der Baustelle potentiell auftreten können und welche Maßnahmen Ihr und sie dagegen ergreifen. Zweitens solltet Ihr Euch die Unterweisung unbedingt tagesaktuell von den Mitbauer*innen unterschreiben lassen, damit Ihr im Ernstfall der Versicherung/der BG beweisen könnt, dass Ihr die Laien wirklich eingewiesen habt. Wer dann bewusst gegen Eure Anweisungen als Bauleitung handelt, tut dies auf eigenes Risiko. Teil der Unterweisung ist auch die „Rollenverteilung“ zwischen Laien und Profis -

87 https://www.bgbau.de/fileadmin/Medien-Objekte/Medien/DGUV-Informationen/203_080/203_080.pdf

88 <https://www.bgbau.de/>

89 <https://www.bgetem.de/arbeitsicherheit-gesundheitsschutz/themen-von-a-z-1>

90 <https://www.bgetem.de/arbeitsicherheit-gesundheitsschutz/brancheninformationen1/elektrohandwerke>

91 <https://www.bgbau.de/service/angebote/medien-center-suche/medium/kurz-handlungshilfe-fuer-dachdecker>

Facharbeiten dürfen nur durch Fachkräfte (z.B. Asbest, Gerüstbau, elektrotechnische Arbeiten) durchgeführt werden! Im Anhang findet Ihr eine Beispiel-Sicherheitsunterweisung inkl. Unterschriftenfeld, das Ihr gerne nutzen könnt (*8.7. Sicherheitsbelehrung für die Solar-Selbstbaustelle*). Bei den meisten Selbstbau-Gruppen wird die Sicherheitseinweisung zu Beginn jedes neuen Baustellentages den neuen Laien vorgelesen, es gibt Raum für Fragen und dann unterschreiben die Helfer*innen.

Für die langfristige Entwicklung Eurer Selbstbau-Gruppe noch ein Hinweis: Ab einem Betrieb mit 10 Beschäftigten muss eine Fachkraft für Arbeitssicherheit vorhanden sein⁹².

Hierarchie der Schutzmaßnahmen

Die nachfolgende Aufstellung beschreibt die Maßnahmenhierarchie:

1. Absturzsicherung: Technisch (Gerüst, Seitenschutz...)
2. Auffangeinrichtungen: Organisatorisch (Einrichtungen zum Auffangen: Schutznetz, Schutzwand...)
3. Persönliche Schutzausrüstung gegen PSA (PSA): Persönliche Maßnahmen (z.B. Anseilen⁹³)

Technische und organisatorische Maßnahmen sind immer den persönlichen vorzuziehen. Nur, wenn es absolut nicht anders möglich ist, kann auf technische und/oder organisatorische Maßnahmen verzichtet werden! Das angeseilte Arbeiten ist oft umständlicher, v.a. für Laien. Daher solltet Ihr, wie in der Hierarchie dargestellt, ein Gerüst bevorzugen.

Technisch: Absturzsicherung

...bedeutet in den meisten Fällen ein Gerüst, das Ihr extern beauftragen solltet. Dafür braucht es eine Gerüstbau-Meister*in. Es gab bereits ungute Erfahrungen, wenn andere Gewerke (z.B. Malerfirma, die das Haus dämmt) das Gerüst stellen, da die meist a) andere Bedürfnisse an das Gerüst haben (z.B. Höhe nicht über Traufe hinaus, größerer Abstand zum Haus...) und b) nicht unbedingt die nötige Expertise haben und Ihr nicht sicher sein könnt, ob das Gerüst alle Vorschriften erfüllt.

Das Gerüst muss geprüft werden von der Bauleitung (= Euch), bevor ein Laie die Baustelle betritt.

Wann braucht es also ein **Gerüst**?

- Ab 2 m Höhe „Kollektivschutz“ → In der Reihenfolge:
 1. Fanggerüste / Fangnetze
 2. Seitenschutz
 3. Absperrung + Sicherheitsabstand
- Bei $\leq 22,5^\circ$ Dachneigung ab 3 m Höhe (bis dahin gilt es als Flachdach)

92 https://www.dguv.de/de/praevention/vorschriften_regeln/dguv-vorschrift_2/index.jsp

93 Für das Arbeiten mit Seil gibt es wiederum Vorschriften: https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRBS/pdf/TRBS-2121-Teil-3.pdf?__blob=publicationFile&v=1

Lichtkuppeln + Lichtplatten (nicht immer auf den ersten Blick erkennbar!) müssen durchsturz sicher sein (10 Jahre Garantie) oder Absperren mit 2m Abstand, ggf. ein Fangnetz darunter.

I.d.R. weiß die Gerüstbauer*in selbst am besten, was Vorschrift ist. Beschreibt ihr möglichst genau Euren Einsatzzweck, bekommt Ihr meist das passende Gerüst.

Ein kleiner Exkurs zu **Hubarbeitsbühnen**: Erhöhen die Komplexität der Baustelle und können nur nach ausführlicher Einweisung genutzt werden. Meist werden sie für schwer zugängliche Dächer genutzt, die Ihr am Anfang eh besser ausspart. Daher ist die Arbeit damit vielleicht eher für etwas für fortgeschrittene Selbstbaugruppen. Wichtigste Regel an der Stelle: Kein Aussteigen aus der Arbeitsbühne auf Dach!

Technisch: Verkehrssicherung

Gefährdungen durch

- Fahrzeugverkehr oder Abladen von LKWs
- Transport und Lagerung der Module am Montageort
- Ungesichertes Werkzeug oder Befestigungsmaterial am hochgelegenen Montageort

Maßnahmen:

- Absperrungen, definierte Bereiche, sichere Lagerung von Werkzeug & Material, versetzte Arbeitszeiten, Absprachen
- Materialtransport durch Kräne und Aufzüge, nicht durch Arbeitsbühnen oder Leitern
→ Ordnungsgemäße Verwendung

Technisch: Elektrotechnische Arbeiten

Elektrotechnische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften oder unter deren Leitung und Aufsicht durchgeführt werden! [Sie müssen nicht permanent vor Ort sein.]

Zu beachten:

- Spannungen kleiner DC 60 V (bzw. 120 V) gelten als nicht mehr berührunggefährlich, es muss aber die Gefährdung durch Lichtbogeneinwirkung berücksichtigt werden.
- → Module montieren durch Laien, Module anschließen nur unter besonderer Anweisung oder durch einzelne, da bereits durch Zusammenschließen von zwei PV-Modulen diese Spannung überschritten wird (Leerlaufspannung der Module addieren, steht meist auf der Rückseite des Moduls, in jedem Fall auf dem Datenblatt)
Ausnahme: SolarEdge (siehe Kapitel 4.2.3. *PV-Module & Wechselrichter*).
- Keine Kabel anschließen, die auf der anderen Seite noch keinen Stecker haben, immer im Blick haben, wie das andere Ende des Kabels aussieht/wo es sich befindet (hängt es z.B. vom Dach runter in eine Pfütze).
- Nicht auf Kabel treten, Kabel gut verlegen (Aufreiben vermeiden). Stecker crimpen nur durch Angelernte!

Details findet Ihr hier:

- DIN VDE-Normenreihen VDE 0100⁹⁴ und 0101⁹⁵ (AC-Seite)
- DIN VDE 0105-100⁹⁶ (Betrieb von elektrischen Anlagen)
- DGUV 103-012⁹⁷ (Arbeiten unter Spannung an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln)

Organisatorisches

Arbeitssicherheit kann auch durch einige organisatorische Maßnahmen sichergestellt werden:

- Begehung der Baustelle vorab. Risikoquellen ausfindig machen, beheben bzw. darauf hinweisen.
- Alles der Bauleiter*in melden und den Anweisungen Folge leisten!
- Sinnvolle Arbeitsabläufe
- Zeit lassen → weniger Fehler und/oder Unfälle
- In jedes neue Werkzeug einführen
- Witterungsverhältnisse beachten:
 - Bei Nässe vom Dach!
 - Auch Hitze & Sonneneinstrahlung ist ein Problem → Sonnencreme, Kopfbedeckung, Augenschutz, Pausen
- Physische Belastung (durch Tragen auf Schräge) abmildern: Hilfsmittel, Rotation, fähige Mitarbeitende, Pausen, Knieschützer, Handschuhe, Nässeschutz, Kälteschutz
- Asbest: Wenn bekannt, die Finger davon lassen! Das muss ein Fachbetrieb machen. Wenn es während der Baustelle aufkommt: Baustopp und vom Fachbetrieb prüfen lassen. Asbestfreie Ziegel tragen das Kürzel AF im überdeckten Bereich.

Persönlicher Schutz

„**Anseilschutz** darf nur verwendet werden, wenn das Verwenden von Absturzsicherungen und Auffangeinrichtungen unzweckmäßig ist und für die auszuführenden Arbeiten geeignete Anschlagleinrichtungen (s. Hierzu DGUV I 201-056) vorhanden sind.“⁹⁸ Das heißt im Klartext: Anseilen ist eine Notlösung und sollte im Selbstbau möglichst vermieden werden! Wenn Ihr Euch sicherer fühlt, könnt Ihr den Anseilschutz ggf. zusätzlich an kritischen Stellen und für mehr Sicherheitsgefühl nutzen.

An sonstiger **Persönlicher Schutzausrüstung (PSA)** ist möglichst von Euch bereitzustellen:

- Arbeitsschuhe mit Stahlkappen in verschiedenen Größen.
Wenn möglich drauf achten, dass sie für's Dach geeignet sind und nicht so leicht rutschen. (Mitgebrachte Wanderschuhe gehen zur Not auch, aber auf eigenes Risiko!)

94 <https://www.vde-verlag.de/normen/suchen/?textsuche=VDE+0100>

95 <https://www.vde-verlag.de/normen/suchen/?textsuche=DIN+VDE+0101>

96 <https://www.vde-verlag.de/normen/suchen/?textsuche=DIN+VDE+0105-100>

97 <https://publikationen.dguv.de/regelwerk/dguv-regeln/1368/arbeiten-unter-spannung-an-elektrischen-anlagen-und-betriebsmitteln?number=SW15368>

98 Aus der DGUV Information 203-080 „Montage und Instandhaltung von Photovoltaik-Anlagen“, s.o.

- Arbeitshandschuhe in verschiedenen Größen
Für die kalte Jahreszeit gibt es auch wasserdichte + gefütterte Exemplare.)
- Sichtschutz (= Schutzbrillen für Brillenträger*innen und Nicht-Brillenträger*innen)
- Gehörschutz (= „Micky Mäuse“)
- Atemschutz (z.B. FFP2- oder FFP3-Masken)
- ggf. Kopfbedeckungen gegen Sonne
- Erste-Hilfe-Material

Abschließend ist zu sagen, dass mit Laien zu arbeiten nicht unbedingt „gefährlicher“ ist. In vielen Fällen gibt es eben auch mehr gebotene Vorsicht unter den Helfer*innen, da sich Abläufe noch nicht so eingeschliffen haben und „abgekürzt“ werden. Allerdings kennen sich die Helfer*innen eben auch nicht so gut aus mit Baustellen, dem Material & Werkzeug. Daher: Vorschriften einhalten und vorausschauend handeln!

4.3.4 Versicherungen

Vertrauen ist gut, Versicherung ist besser!

Wozu braucht man Versicherungen?

Versicherungen dienen dazu, Geschehnisse abzusichern, die nicht passieren sollten. Daher ist die Priorität natürlich immer zuerst, die Zwischenfälle zu verhindern! Da aber nicht immer alles nach Plan läuft und man manchmal leider einfach Pech haben kann, ist es wichtig, dass die Dachbesitzer*in, Eure Selbstbau-Gruppe und die Helfer*innen gegen Sach- und Personenschäden versichert sind. Besonders bei der Arbeit mit Laien ist die Absicherung wichtig, weil es für sie ja kein „Berufsrisiko“, sondern eher ein Hobby ist.

Welche Versicherungen braucht man als Selbstbau-Gruppe?

Wie bereits in Kapitel 3.2.4. *Sonstiges Formales und Organisatorisches* beschrieben, sind die wichtigsten Versicherungen für Selbstbau-Gruppen: Betriebshaftpflichtversicherung, die Inventarversicherung, ggf. eine Montageversicherung und die Bauhelfer-Gruppen-Unfallversicherung. Mehr dazu auch in Kapitel 2. *Rechtsgutachten: prinzipielle Machbarkeit des gemeinschaftlichen Selbstbaus von Solarstrom-Anlagen in Deutschland*. Eine Übersicht relevanter Versicherungen gibt es in Anhang 8.11. *Versicherungen im Solar-Selbstbau (Westhausener Gerätering)*. Im Folgenden gehen wir noch einmal genauer auf die Bauhelfer-Gruppen-UV ein.

Bauhelfer*innen-Gruppen-Unfallversicherung

Als zusätzlicher Schutz neben der Berufsgenossenschaft-UV ist es ratsam, eine Bauhelfer*innen-Gruppen-Unfallversicherung abzuschließen. Diese kann man i.d.R. direkt für gewisse Zeiträume (z.B. 4 – 8 – 16 Tage) abschließen. Ihr habt die Wahl zwischen mit oder ohne Namensangabe. Ohne ist etwas teurer, aber es gibt Euch Flexibilität, falls sich bei den Helfenden kurzfristig noch etwas ändert. Dann müsst Ihr lediglich die Anzahl der Helfenden angeben. Wenn Ihr auf Nummer Sicher gehen wollt, tragt immer eine Person mehr ein. Hinweise auf Versicherungsmakler*innen finden sich in Kapitel 3.2.4. *Sonstiges Formales und Organisatorisches*. Ihr könnt allerdings auch versuchen, die Versicherung mit Eurer*m lokalen Versicherungsmakler*in abzuschließen, da das eine Standard-Versicherungsleistung ist. Die Kosten belaufen sich auf ca. 2€ pro Person und Tag.

4.3.5. Tipps aus der Praxis

Hier eine lose Sammlung von praktischen Tipps, die sich mit der Erfahrung als hilfreich herausgestellt haben:

- Unterkonstruktion:
 - Ballastierung von Flachdachsystemen: max. 10kg Gehwegplatten → Laien können nur begrenzt schleppen
 - Schienen nicht zu lang einkaufen für besseres Handhabung (Hebelwirkung!). Können auch auf dem Dach mit Verbindern verlängert werden. 3,30m ist eine gute Länge.
 - Ein großer Zeitfaktor ist das Abschleifen von Dachziegeln für die Dachhaken. Hier könnt Ihr über die Nutzung von Hilfsmitteln, wie z.B. einer Dachziegelfräse nachdenken.
 - Je nach System sollte der Alurunddraht für die Erdung unterhalb der Schienen montiert werden, da dessen Befestigungsschrauben ansonsten die Rückseite der Module beschädigen könnten.
 - Fragt die Dachbesitzer*in nach Ersatzziegeln. Meistens liegen noch irgendwo welche im Keller. Das erleichtert die Logistik und beruhigt, falls mal eine kaputt geht.
- Elektro-Arbeiten
 - Herumliegende Stecker vermeiden! Gefahr von Feuchteintritt, Drauftreten...
 - DC-Kabel erst mit dem Modulfeld verbinden, wenn auf beiden Seiten Stecker drauf sind (damit nicht unter Spannung gecrimpt werden muss)
 - Kabelverlegen: DC-String-Rückleitungen VOR dem Module-legen erledigen! (Frisst zwar Kabelbinder, aber ist einfacher, als während des Module-legens)
- Umgang mit Werkzeug
 - Gerade Elektrowerkzeug nur von einem Hersteller nehmen. Dann kann man die selben Akkus fürs alles nehmen.
 - Sorgt dafür, dass Euer Werkzeug nicht im Regen liegen bleibt, beim Schleifen einstaubt... – dann habt Ihr länger was davon!
 - Denkt dran, vor jeder Baustelle und nach jedem Baustellentag die Akkus Eurer Geräte zu laden. (Das kann gut die Dachbesitzer*in übernehmen)
- Umgang mit PV-Modulen
 - Auspacken der Module: Je nach Hersteller und Händler werden die Module verschieden verpackt geliefert. Wenn Ihr eine Palette erhaltet, achtet darauf, dass die Palette oder einzelne Module nicht umkippen, wenn Ihr welche entnehmt!
 - Besondere Vorsicht ist bei Glas-Folie-Modulen geboten! Die Rückseitenfolie ist sehr empfindlich, daher achtet penibel darauf, dass dort keine Kratzer entstehen bei Lagerung, Transport und Montage.
 - Lagerung:
 - Achtung beim Stapeln, entweder ganz genau Kante auf Kante oder schräg versetzt
 - Module sollten nur in kleiner Zahl auf dem Gerüst gelagert werden, weil es da eng wird und windig sein kann. Gegen Umfallen sichern.

- Achtung: begrenzte Belastungsfähigkeit bei Flachdächern beachten! Eine Palette PV-Module an einer Stelle kann zu schwer sein.
- Logistik
 - Praktisch sind Eimer, in denen die wichtigsten Utensilien sicher nach oben transportiert werden können: Akku-Schrauber, einige Schrauben + Dachhaken...
 - Einige Bautenschutzmatten könnt ihr auch immer dabei haben, v.a. für Flachdächer, deren Dachpappe empfindlich ist. Darauf könnt ihr dann ohne Probleme Module und Steine lagern.
 - Zum besseren Laufen auf Ziegel-Schrägdächern können (bei trockenem Wetter) einzelne Ziegel entnommen werden, die Lücken dienen dann als Fußtritte. Wenn im Ausnahmefall Ziegel nur hochgeschoben statt entnommen werden, unbedingt darauf achten, nicht auf die oberen Ziegel zu treten, unter der eine andere Ziegel liegt. Sonst gehen beide kaputt!
 - Auch Laien können noch kurz zum Baumarkt mit Einkaufszettel oder was Schweres von A nach B transportieren – entlastet Euch von diesen Aufgaben!

Übrigens: In der Praxis sind auf den Baustellen für die Montage oft auch zunächst ungelernete Hilfskräfte im Einsatz – Solarmonteur*in ist bislang kein Ausbildungsberuf! Daher seid Ihr auch ohne beruflichen Hintergrund nicht unbedingt „unprofessioneller“ als die Profis!

4.3.6. Häufige Fehlerquellen

- Unterkonstruktion
 - Dach falsch vermessen/Sparrenabstand vor Ort nicht überprüft → zu kurze Schienen
 - Dachziegel ungenügend abgeschliffen → Ziegelbruch
 - Unterschiedliche Höhe der Dachhaken, nicht parallele Schienen → schiefes Modulfeld
- Elektro-Arbeiten
 - MC4-Stecker nicht richtig eingerastet mit einem „Klick“ → keine sichere Verbindung!
 - Mangelhafte Crimpverbindungen → KEINE sichere Anlage (häufigste Fehlerquelle auch auf „Profi-Baustellen“)
 - Leitungen und Steckverbindungen liegen auf dem Dach oder scheuern an Durchführungen oder Schienen → Durchscheuern der Isolation und damit kein Schutz mehr der Leitungen, keine Haltbarkeit der Anlage! Stecker hochbinden. Dort wo Kabel scheuern oder sie von der Sonne bestrahlt werden können, Kabel durch einen Kabelschlauch bzw. Kabelkanal schützen.

4.4. Community-Building und -Pflege

Selbstbau funktioniert nur mit motivierten Menschen, egal ob sie bezahlt werden für die Arbeiten oder nicht! Daher ist die Community-Pflege eine genau so wichtige Aufgabe Eurer Selbstbau-Gruppe wie das Technische & Organisatorische. Im Folgenden geht es zum einen um Euer Team und zum Anderen um Eure Helfer*innen.

4.4.1. Euer Team

In Eurem Team ist es wichtig, dass Ihr Euch aufeinander verlassen könnt. Wenn Ihr bei den ersten Baustellen angekommen seid, habt Ihr wahrscheinlich schon ein gutes Stück Strecke gemeinsam gemeistert!

Ihr könnt Euer Teamgefühl durch viel Kommunikation, Transparenz und Wertschätzung pflegen. Die Baustellenvorbereitung macht Ihr am besten am Anfang gemeinsam, sodass alle Beteiligten über das Meiste Bescheid wissen, Abläufe durchdringen und Fragen der Helfenden beantworten können.

Nach den ersten Baustellung ist es ratsam eine gemeinsame Auswertung zu machen: Was war gut, was kann besser werden? Dokumentiert das am besten, damit man es später nochmal anschauen kann!

Hilfreich ist auch eine Reflexion im Team: Wem liegt was besonders gut – wie wollen wir uns die Rollen (s.o.) aufteilen? Ab wann können wir uns die Bauleitung alleine vorstellen?

Stichwort Fehlerkultur: Niemand ist perfekt. Es werden Fehler passieren, auf Eurer Seite, auf Seiten der Laien und von Externen. Wie wollt Ihr mit Fehlern und Rückschlägen umgehen? Am besten gemeinsam, dann könnt Ihr gestärkt daraus hervorgehen.

Wenn Ihr mal nicht weiterwisst: Fragt Menschen, die weiterhelfen könnten (lokale Handwerker*innen, wie Elektriker*innen oder Dachdecker*innen, andere Selbstbau-Gruppen → siehe Kapitel 6. *Portraits von Solar-Selbstbau-Gruppen in Deutschland*)!

4.4.2. Helfer*innen-Community

Wahrscheinlich wird es so sein, dass Ihr eine feste Kerngruppe seid in Eurer Selbstbau-Gruppe. Darüber hinaus braucht Ihr aber Helfer*innen, Laien, Mitbauer*innen – wie auch immer Ihr sie nennen mögt. Wie findet Ihr diese und wie haltet Ihr sie?

Menschen finden für Eure Selbstbau-Community

Am einfachsten ist es natürlich in Eurem Umfeld von Euren Projekten zu erzählen. Je konkreter, desto besser. Nutzt auch gerne lokale Berichterstattung, um zur Mitarbeit aufzurufen. Vielleicht gibt es in Eurem Ort einen themenverwandten Studiengang? Gruppen, die sich auch schon für die Energiewende engagieren? Neben Veranstaltungen mit Fokus auf Projektakquise könnt ihr auch Veranstaltungen zum Anwerben von Helfer*innen machen – oder eben kombiniert. Der Bremer SolidarStrom bietet neben den zweiwöchentlichen online-Solar-Infoabenden monatliche Mitmach-Info-Treffen in Präsenz an und fragt schon beim Erstkontakt über das Kontaktformular ab, ob man Interesse hat,

sich zu engagieren. Das Onboarding von neuen Helfer*innen geschieht nur, wenn man auch Andockmöglichkeiten bietet und sich um neue Leute kümmert.

Ihr werdet merken: Viele Menschen haben genug vom Dagegensein und Schwafeln – sie wollen konkret etwas für Klimagerechtigkeit tun! Mit Euren Selbstbau-Projekten bietet Ihr eine unschlagbare Selbstwirksamkeitserfahrung.

Achtet dabei darauf, dass Ihr nicht nur einseitig die technikaffinen Männer ansprecht – Diversität bringt mehr Perspektiven und People Power! Fragt euch: Wie wirkt ihr nach außen? Könnt Ihr daran etwas ändern, um neue Personengruppen besser zu erreichen? (Z.B. mit Eurer Bildsprache: Wer ist darauf zu sehen bei welchen Tätigkeiten? Wer sich selbst erkennt, ist eher motiviert, mitzumachen)

Helfer*innen binden für langfristiges Engagement

Der Vorteil, Menschen langfristig für Eure Community zu binden liegt auf der Hand: Je mehr Menschen lange dabei sind und Erfahrungen gesammelt haben, desto weniger müsst Ihr anleiten und kontrollieren und kommt dadurch schneller voran mit den PV-Anlagen.

Was hilft dabei?

Wichtigster Punkt: Die Wertschätzung. Diese kann auf vielfältige Weise ausgedrückt werden: z.B. durch gemeinsame Mittag- und/oder Abendessen bei den Baustellen (gestellt durch Dachbesitzer*innen), ein ernst gemeinter und warmer Dank am Ende des Tages, sich Zeit zu nehmen, um neue Dinge zu erklären, konstruktives Feedback und freundlicher Umgang mit Fehlern...

Auch wichtig ist eine gute Planbarkeit der Einsätze: Ihr braucht frühzeitig eine klare Kommunikation zu Terminen, da sich Leute häufig auch Urlaub nehmen und das soll nicht umsonst sein.

So vielfältig wie die Menschen, die Euch unterstützen, sein können, so vielfältig kann auch ihr jeweiliges Engagement sein. Damit Ihr das nicht individuell verhandeln müsst, könntet Ihr auch verschiedene Stufen des Mitwirkens definieren Vom reinen, gelegentlichen Ehrenamt bis hin zum Mini-Job bei regelmäßiger und qualifizierter Mitarbeit.

Noch ein Punkt zum Thema Lohn: Für manche Menschen kann es toll sein so einen Mini-Job zu machen, da sie ohnehin, z.B. neben dem Studium oder in anderen Lebenssituationen, eine geringfügige Beschäftigung brauchen – dann gleich eine sinnvolle mit netten Menschen! Geld kann aber auch demotivieren! Freiwillig beitragen macht manchmal einfach mehr Spaß mit weniger Druck, „ich will“ statt „ich muss“. Daher schaut genau, was die Menschen brauchen und wollen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist das Feiern des Erreichten. Das kann das Feierabendgetränk sein; ein gemeinsames Freuen, wenn ein Arbeitsschritt besonders gut gelaufen ist; ein Abklatschen nach erfolgreicher Projektrealisierung oder was auch immer Euch liegt. Das motiviert für die nächsten Aktionen und stärkt die Gruppenzugehörigkeit. Ihr oder die Dachbesitzer*innen können beispielsweise auch Solarparties⁹⁹ organisieren –

99 Gute Materialien zum Organisieren der Solarpartys finden sich bei der Initiative pack's drauf: <https://packsdrauf.de/>

dafür laden sie Nachbar*innen und Bekannte ein, um die neue PV-Anlage zu „taufen“. Ganz nebenbei können niedrigschwellig Informationen zur Technik gegeben und Menschen zu eigenen Anlagen motiviert werden.

Euren Pool an Leuten könnt Ihr z.B. über einen E-Mail-Verteiler oder eine Signal-Gruppe organisieren. Darüber könnt Ihr über neue Baustellen-Termine informieren und ggf. Terminumfragen mitschicken, in die sich die Mitbauer*innen eintragen, damit Ihr einen Überblick bekommt, wer wann kommt. Über eine Signal-Gruppe könnt Ihr auch motivierende Fotos von den laufenden Baustellen schicken – das stärkt das Gruppengefühl. Zusammen bringt Ihr die Energiewende voran!

5. Mini-Selbstbau mit Balkonkraftwerken

Henrik Steinert

Beim Ausbau der erneuerbaren Energien ist die Solarenergie, auch als Photovoltaik bezeichnet, eine unverzichtbare Energiequelle. Dabei ist sie auch aus solidarökonomischen Gründen interessant. Im Gegensatz zu Kleinwindanlagen sind Solarzellen nämlich auch für Menschen mit durchschnittlichem Einkommen erschwinglich. Viele Hausbesitzer*innen könnten sich durchaus auch eine kleine Hausdachanlage vorstellen, allerdings ist diese für eher **kleine Dächer** meist nicht wirtschaftlich oder technisch nicht umsetzbar. Besonders für diese Fälle bieten sich die sogenannten Balkonmodule als einfach handzuhabende Alternative an. Dazu kommt, dass gerade für **Mieter*innen** meist gar keine andere Möglichkeit besteht, Solarstrom selbst zu produzieren und zu verbrauchen. Selbst bei großen Dächern und begeisterten Vermieter*innen ist eine Anlagenfinanzierung über Mieterstrommodelle immer noch bürokratisch kompliziert und deshalb selten. Keinesfalls selten sind dagegen Menschen, die zur Miete wohnen. In Deutschland sind es in den letzten Jahren konstant fast 60%.¹⁰⁰ Die Anzahl potentieller Balkonmodulkund*innen ist deshalb riesig.

Die Einbettung in den Solar-Selbstbau wird in Kapitel 3.1.4. *Balkon-Kraftwerke* beschrieben. Ein Infoblatt für Kund*innen gibt es im *Anhang 8.16. Oft gestellte Fragen zu Balkon-Solarmodulen*.

5.1. Anbringung

Die Aufstellung von Solarmodulen (auch bekannt als Steckersolargeräte, Balkonkraftwerke, Guerilla- oder Mini-Photovoltaik) lohnt sich für Privathaushalte fast immer. Wichtig ist, dass das Modul nicht zu sehr verschattet wird. Auch eine Verschattung von nur wenigen Prozent der Modulfläche kann zu größeren Ertragseinbußen führen, weil die Solarzellen innerhalb des Moduls strangweise und nicht einzeln zusammengeschaltet sind und damit unter Umständen ganze Stränge bei vergleichsweise kleiner Verschattung ausfallen. Die Erträge aus den Modulen sind daneben stark von der Ausrichtung abhängig. Die Erfahrung zeigt, dass eine aufgeständerte Anbringung am Flachdach im Sommer sehr gute Erträge mit sich bringt, dafür aber senkrecht montierte Module am Balkongeländer bei tiefstehender Wintersonne die Chance haben, hier nicht so stark abzufallen, wie das bei Flachdachanbringungen der Fall ist. Unabhängig von der Anbringung sollte darauf

¹⁰⁰<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/237719/umfrage/verteilung-der-haushalte-in-deutschland-nach-miete-und-eigentum/>

geachtet werden, dass die Module möglichst wenig verschattet sind. Auch eine kleinere Verschattungsfläche kann unter Umständen bereits zu großen Leistungseinbußen führen.

Auch wenn der Name Balkonmodul impliziert, dass die Solarmodule am **Balkon** angebracht werden, ist das nicht immer möglich oder erwünscht. Eine Anbringung auf **Flachdächern**, an **Fassaden** oder auch an **Steildächern** ist ebenso möglich und wird von Kund*innen durchaus häufig nachgefragt. Genauso wie bei der Anbringung am Balkongeländer ist Sicherheit das höchste Gebot. Eine Anbringung auf Flachdächern und Fassaden ist meist in Eigenregie durchführbar. Dagegen wird für die Installation von ein bis zwei Modulen am Steildach in aller Regel die Unterstützung einer Dachdecker*in notwendig.

Besonders Balkone, aber auch Dächer und Fassaden sind unterschiedlich. Deshalb ergibt es keinen Sinn, hier einzelne Teile zu verkaufen und abzurechnen. Wir verkaufen deshalb Modulpakete, bestehend aus einem oder zwei Solarmodulen, dem Modulwechselrichter und der zur Anbringung benötigten Unterkonstruktion. Wichtig ist hierbei die Unterscheidung nach Wechselrichtern. Anbieter haben oft kleine Wechselrichter (meist 300 Watt) für ein Modul und große (meist 600 Watt) für zwei Module. Bei großem Abstand der Module kann es dazu führen, dass beide mit einem kleinen Wechselrichter ans Netz angebracht werden müssen oder Gleichstromkabel als Verlängerung zwischen den Modulen genutzt werden müssen. Je nach Wechselrichter-Hersteller können die beiden kleinen Wechselrichter dann zusammengeschaltet oder mit einem y-Stecker verbunden werden. Für viele Wechselrichtertypen ist bei unterschiedlicher Ausrichtung beider Module in direkter Nähe trotzdem mit zwei kleinen Wechselrichtern zu arbeiten, damit beide die deutlich unterschiedliche Einstrahlung besser verarbeiten können. Von Seiten der Netzbetreiber sind mehr als 600 Watt Leistung der Modulwechselrichter beim Anschluss ans jeweilige Hausnetz, also pro Verbrauchszähler nicht zugelassen, auch wenn Stromleistungen und Sicherungen höhere Ströme meist problemlos aushalten könnten.

5.2. Modultypen

Auch bei den Solarmodulen ist es nicht immer möglich und sinnvoll, sich nur auf einen einzigen Hersteller oder Modultypen zu verlassen. Es ergibt Sinn, die Leistung der Solarmodule größer zu wählen als die der Wechselrichter. Spitzenleistungen erreichen die Module ohnehin praktisch nie, sodass das Abschneiden von Leistungsspitzen von den Modulwechselrichter vernachlässigbar ist. Solarmodule mit 380 Watt haben beispielsweise bei halber Leistung, was in der Praxis durchaus häufig vorkommt, aber immer noch 30 Watt mehr als solche mit 320 Watt. Hierbei summieren sich über Jahre deshalb die Erträge und machen die Mehrkosten leistungsstärkerer Module wieder wett. Die Modulgrößen bewegen sich meist bei 1 Meter Breite aufwärts und bis zu 2 Meter Länge. Zu beachten ist, dass leistungsstärkere Module häufig auch größer sind und sich viele Kund*innen auch kleinere Module wünschen, weil ihre Balkonbrüstung nicht sehr hoch ist (meist rund 90 cm) oder, weil ein größeres Modul zum Transport nicht ins Auto passt. Wir bieten derzeit folgende Module mit 325, 380 und 400 W Leistung an. Wir empfehlen ethische Beschaffungskriterien. Mehr dazu gibt es im Kapitel 3.3.2. *Materialbeschaffung* und im Anhang 8.14. *Beschaffungskriterien Bremer SolidarStrom*.

5.3. Das solidarische Preissystem

Spätestens hier schließt sich meist die Frage an, wie mit Kund*innen umgegangen werden soll, die über einen kleineren Geldbeutel verfügen. Als Bremer SolidarStrom lehnen wir die Ignoranz gegenüber Armut in Deutschland ab und treten für eine Umverteilung ein. Im Rahmen unseres Balkonmodulvertriebes haben wir deshalb im Rahmen unseres „Solidarischen Preismodells“ eine Spreizung von insgesamt 200€ für unsere Modulpakete eingerichtet. Wer ein Modulpaket von beispielsweise 600€ bei uns erwerben möchte, kann sich von 500 bis 700€ seinen Preis aussuchen. Die Erfahrung zeigt, dass der große Anteil der Leute den Standardpreis, also in diesem Fall 600€ zahlen möchte, die Anzahl der Leute, die etwas mehr zahlen können und wollen, sich ungefähr mit denen, die weniger zahlen können und möchten, die Waage hält. Uns ist bewusst, dass auch 500€ für Menschen mit kleinem Geldbeutel schwierig zu stemmen sind. Ergänzend zum solidarischen Preismodell haben wir deshalb Spendengelder eingesammelt und geben gegen einen Restpreis von 100€ Balkonmodule an Interessent*innen ab. Diese müssen einen Nachweis über Arbeitslosengeld 2 bzw. Bürgergeld, Wohngeld, BAföG oder Grundsicherung im Alter erbringen.

5.4. Fragen zur Wirtschaftlichkeit

Kund*innen erkundigen sich verständlicherweise häufig, wie viel Stromkosten sie mit der Anbringung der Balkonmodule sparen können. Das ist verständlich, jedoch ist es hier kaum möglich eine eindeutige Antwort zu geben, da die Einsparungen stark von der genauen Anbringung und Verschattung abhängig sind. Vielen ist dieser Fakt nicht bewusst. Es ergibt deshalb Sinn im Gespräch darauf hinzuweisen. Erfahrungsmäßig bringen Solarmodule mit 325 W einen jährlichen Stromertrag von 250 bis 300 kWh, 380-Watt-Module schaffen auch 300 bis 350 kWh. Noch schwieriger ist es, die Entwicklung der Strompreise in Zukunft abzuschätzen. Hier gibt es auch von Expert*innen völlig unterschiedliche Prognosen. Besonders mit den leistungsstärkeren Modulen können aber durchaus 100€ an Stromkosten im Jahr eingespart werden. Die Module amortisieren sich deshalb meist schon innerhalb der nächsten 10 Jahre, wobei hier wie gesagt Anpassungen im Strompreis eine wichtige Rolle spielen können. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Solarmodule auf ein Minimum von 20 Jahre Haltbarkeit ausgelegt sind (EEG-Zeitraum), technisch aber auch 30 Jahre und länger halten. Bei Projektierern und Banken ist es völlig üblich, Haltbarkeitszeiten von 30 Jahren und mehr anzunehmen. Wichtig ist, dass die Wechselrichter nicht so lange halten, wie die Module. Bei größeren Anlagen wird die Lebensdauer von Wechselrichtern meist auf zehn Jahre geschätzt. Für Modulwechselrichter ist eine Aussage schwieriger, da diese noch lang nicht so lange in Benutzung sind wie größere Wechselrichter. Zehn Jahre scheinen aber auch hier eine realistische Annahme zu sein. Wichtig ist, dass die Modulwechselrichter mit 100 bis 200€ im Einkauf deutlich günstiger sind als die Balkonmodule. Für Kund*innen kommt deshalb kein sehr großer Kostenfaktor auf sie zu.

5.5. Fragen zur Sicherheit

Im Gespräch mit Kund*innen ist auch das Thema der Gefahr durch Balkonmodule ein wichtiger Punkt. Die Erfahrung zeigt, dass Risiken hier aber nicht immer richtig eingeschätzt werden. Vielen ist nicht bewusst, dass Windzuglasten bei der Anbringung von Solarmodulen vor allem an Balkonen eine Gefahr darstellen. Sie sind bestrebt, die

Module möglichst optimal zur Sonne auszurichten und beachten dabei nicht das erhöhte Windschadenrisiko bei schräger Anbringung. Auch die Gefahr des Herunterfallens des Solarmoduls bei der Montage wird von Kund*innen erstaunlich selten angesprochen. Es ergibt deshalb Sinn, ihnen nahezu legen, das Modul zu Dritt am Balkon anzubringen, auch wenn das erstmal zu kompliziert erscheint. Elektrotechnisch geht von Balkonmodulen keine erhöhte Gefahr aus, auch wenn ein Restrisiko wie bei allen Elektrogeräten natürlich bleibt. Am besten weist man darauf hin, dass die Leistung des Wechselrichters bei 300 oder 600 W liegt, Wasserkocher aber bereits über 1000 Watt Leistung haben. Durch das Balkonmodul als „negativer Verbraucher“ kommen deshalb keine zu großen Stromflüsse im Haushaltsstromkreis vor. Sicherungen sind auf diese Leistungsklassen ausgelegt. Im Zweifelsfall sollten die Kund*innen mit ihren Haus-Elektrofachkräften sprechen. Dies ist besonders bei sehr alten Gebäuden unabhängig von der Anbringung von Balkonmodulen sinnvoll. In Bezug auf Versicherungen hat die bisherige Erfahrung gezeigt, dass diese sehr unterschiedlich auf Balkonmodule reagieren, sodass es hier kaum möglich ist, interessierten Kund*innen eine sinnvolle Einschätzung zu geben.

5.6. Fragen zur Bürokratie

Ein weiterer wichtiger Punkt ist der Umgang mit Formalien. Laut der VDE-Norm 0100-551 ist die Anbringung von bis zu zwei Balkonmodulen, bzw. genauer 600 Watt maximale Wechselstromleistung im Hausnetz pro Stromzähler zulässig. Balkonmodule sind keine eigene rechtliche Kategorie, sondern fallen unter Solaranlagen im Sinne des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG). Deshalb kann im Prinzip für den Überschussstrom auch eine EEG-Vergütung beantragt werden. Allerdings liegen die voraussichtlichen jährlichen Erträge hier im einstelligen Bereich, Ziel ist es ja gerade, den Strom aus der Anlage selbst zu verbrauchen. Die Beantragung der EEG-Vergütung ist recht bürokratisch, weshalb wir den Kund*innen von einer Inanspruchnahme abraten. Der Überschussstrom wird dann einfach ins Netz verschenkt und verursacht keine weiteren Probleme. Alle nicht mobilen Anlagen müssen allerdings zur Verwaltung beim Marktstammdatenregister gemeldet werden. Ob ein Balkonmodul mobil oder nicht mobil ist, ist Auslegungssache, schließlich können die Module beim Umzug ja mitgenommen werden. Da sich das Marktstammdatenregister um die EEG-Vergütung kümmert, scheint das Interesse dieser Behörde daran, dass sich Balkonmodulbetreibende bei ihr melden, gering zu sein. Zumindest ist uns bisher kein Fall bekannt, in dem das Marktstammdatenregister sich wegen fehlender Anmeldung beschwert hätte.

5.7. Umgang mit Netzbetreibern

Darüber hinaus bereitet die Anmeldung beim Netzbetreiber immer wieder Kopfzerbrechen. Eins vorweg: es gibt zahlreiche Netzbetreiber in Deutschland. Unsere Erfahrungen beziehen sich auf den Bremer Netzbetreiber Wesernetz und einige Berichte von Kund*innen in umliegenden niedersächsischen Netzbetriebsgebieten. Eine Verallgemeinerung ist deshalb nicht vollständig möglich, allerdings ähnelt sich das Vorgehen der Netzbetreiber normalerweise. Netzbetreiber fordern die Anmeldung der Balkonmodule. Die meisten wollen hierfür sowohl einen Zähler mit Rücklauf Sperre, manchmal sogar einen Zwei-Richtungs-Zähler, als auch eine Wielandsteckdose sehen. Es ist allerdings unklar, ob dies rechtlich zulässig ist. Bisher nutzen die Netzbetreiber ihr Monopol aus, auch wenn sich Stimmen aus der Politik, den Verbraucherzentralen und kürzlich auch der Bundesnetzagentur mehrten, dass dieses Vorgehen zu restriktiv sei.

Sowohl der Einbau einer Wielandsteckdose als auch der Zählertausch sind für die Kund*innen meist mit Kosten verbunden. Wir vom Bremer SolidarStrom bieten kostenlose Wielandsteckdosen für den Innenbereich und außentaugliche für 80€ an. Hauptkostenfaktor ist jedoch die Beauftragung einer Elektrofachkraft zum Einbau der Wielandsteckdose. Aufgrund der großen Nachfrage kann es hier zudem zu langen Wartezeiten kommen.

Das gleiche gilt für den Austausch der Stromzähler. Viele haben noch mechanische Ferraris-Zähler, die im Zweifelsfall rückwärts laufen können. Diese müssen durch digitale Zähler mit Rücklauf Sperre ersetzt werden. Erkannt werden können diese an einem Symbol, was ein festgesetztes Zahnrad symbolisieren soll. Auch hier lassen sich die Netzbetreiber den Austausch bezahlen. Die Gebühren liegen meist im hohen zweistelligen Bereich. Besonders ärgerlich ist es, dass beide Maßnahmen bei genauem Hinschauen viel Arbeit verursachen und kaum Vorteile bringen. Das Hauptargument für den Einsatz der Wielandsteckdose ist die Sicherheit vor Stromschlägen. Im Gegensatz zum im Haushalt üblichen Schuko Stecker können bei einem Wielandstecker die Gabeln nicht angefasst werden. Der Punkt ist aber, dass Modulwechselrichter die 50-Hertz-Netzspannung zur Wechselrichtung benötigen und sonst abschalten. Bei gezogenem Schuko Stecker liegt deshalb auch bei hoher Sonneneinstrahlung keine Spannung an, da diese nicht durch den Wechselrichter kommt. In Deutschland dürfen nur Modulwechselrichter mit einem sogenannten Netz-und-Anlagen-Schutz (NA-Schutz) vertrieben werden, sodass die Sicherheit hier schon gewährleistet ist. Auch die Forderung nach Zählern mit Rücklauf Sperre ist fragwürdig, da die Netzbetreiber ohnehin für die jeweiligen Haushalte kostenlos die alten Ferraris-Zähler durch moderne Zähler ersetzen möchten.

5.8. SolidarStrom ist kein Dienstleister

Der Bremer SolidarStrom nennt die Weitergabe von Wissen zur Elektrotechnik eines seiner Ziele und sieht sich als Teil der Prosument*innen-Bewegung. Menschen sollen deshalb durch Solarmodule dazu befähigt werden, ihren Strom selbst zu produzieren. Wir vertreiben die Modulpakete deshalb zur Selbstinstallation und grenzen uns bewusst von anderen Solar-Dienstleistern ab. Problematisch kann es werden, wenn Interessent*innen zum Beispiel aufgrund körperlicher Beeinträchtigungen nicht in der Lage sind, die Module aufzubauen. Im Jahr 2022 wurden wir jedoch so überrannt mit Anfragen, dass wir auch dort keine Abhilfe leisten konnten. Möglich ist aber, dass Menschen aus unserem Umfeld mithelfen. Wir haben hierfür eine Signal-Gruppe eingerichtet, über die wir auch Leute erreichen, die bei Selbstbaueinsätzen oder bei Lagerarbeiten unterstützen. Die Erfahrung zeigt aber, dass Interessent*innen die Installation selbst vornehmen können oder sich Hilfe suchen. Wir haben durch die Erstellung von Anleitungen aller Anbringungsfälle, einem Tutorial zur Steildachanbringung und zweiwöchentlich stattfindenden Online-Infoabende dafür Sorge getragen, dass wir ohne großen Aufwand für uns dort Unterstützungsarbeit leisten können.

Aufgrund der hohen Nachfrage haben wir zum Jahreswechsel 2022/23 ein Terminbuchungsprogramm eingerichtet. In den vorigen Monaten hat sich eine lange Warteliste zusammengefunden, dessen Abarbeitung damit erleichtert werden soll. Ein Kontaktformular mit automatischer Erstantwort, das auf den Infocettel und die Online-Infoveranstaltungen verweist, hatten wir bereits im Sommer eingerichtet. In Bezug auf die Bezahlung geben wir den Kund*innen einen Vertrauensvorschuss. Sie holen das Material mit dem Auto ab und wir stellen erst im Nachhinein eine Rechnung. Dies wird auch häufig

vor Abholung angefragt, obwohl es in unserem Infozettel steht, den die Kund*innen eigentlich vor Abholung lesen sollen. Hieran zeigt sich, dass viele recht unvorbereitet zur Abholung kommen, was dann im Lager zu beachten ist, da es zu Verzögerungen bei der Materialzusammenstellung und -ausgabe kommen kann.

5.9. 15-Punkte-Plan zum Loslegen von SoliSolar Hamburg

Nachdem Ihr jetzt einiges zu Balkonkraftwerken lesen konntet, gibt es hier einen knackigen 15-Punkte Plan zum Aufbau einer Balkonkraftwerks-Initiative.

Wie hat sich SoliSolar als ehrenamtliche Balkonkraftwerksinitiative gegründet?

1. Suche dir eine Mitstreiter*in:
Vier-Augen sehen mehr. Allein ist doof.
Lokale Umwelt-Initiativen, Partei-Ortsgruppen etc. sind ein guter Ausgangspunkt.
2. Suche Hilfekontakt zu einer anderen PV-Initiative, möglichst nah dran.
Die findest du z.B. über <https://www.buendnis-buergerenergie.de>
3. Gewerbeschein bei der Handelskammer beantragen:
Kosten ca. 20€, Tätigkeit: Planung, Handel und Errichtung von PV-Anlagen.
Du landest automatisch in einer Berufsgenossenschaft, als Einzelperson kostenfrei.
4. Beim Finanzamt Umsatzsteuer-ID beantragen:
die brauchst du, um dich bei den Großhändlern zu registrieren.
Über deine FA-Sachbearbeiter*in bekommst du die am schnellsten!
Lass dich nicht von der Regelbesteuerung befreien, denn bei Kleinunternehmerbefreiung von der Umsatzsteuer könntest du keine Mehrwertsteuer vom FA zurückerstattet bekommen.
5. Registriere dich bei möglichst mehreren PV-Großhändlern.
6. Bau dir eine Mini-Webseite bei einem Billig-Hoster wie 1blu mit dem wordpress-Baukasten
DSGVO-Konformität, Impressum, Kontaktformular obligatorisch.
7. Besorg/mach eine Präsentation für die ersten Präsenz- und Online-Seminare:
Wir haben unsere erste Veranstaltung auf dem Marktplatz draußen gemacht, aber Büchereien, Gemeindehäuser, Schulen etc. helfen meistens mit kostenlosem Veranstaltungsraum.
8. Such dir eine Garage mit etwas Platz:
2*1,5m für PV-Module und Platz für ein Lageregal reichen zunächst aus.
9. Bewerbe deine ersten Veranstaltungen in Deinem Umfeld, befreundete Organisationen und ggf. soziale Netzwerke
Versuch (über die lokale Initiative) auch eine Ankündigung in der Presse/Wochenblatt.
10. Mach eine Reservierungsliste/Sammelbestellung für Balkonkraftwerke:
konzentriere dich auf ein, höchstens zwei möglichst einfache Montagesysteme mit Aufbauanleitungen einer PV-Initiativen.
Die könnte Dir sicher auch das erste Material geben. Wir haben es von BremerSolidarstrom bekommen. 1000 Dank!
11. Bitte die Reservierenden um Anzahlung oder um Finanzkapital, denn Großhändler beliefern zunächst nur per Vorkasse.
Bitte alle auch um Mithilfe. So wächst ihr langsam, aber stetig.

12. Für die Materiallieferung von Großhändlern brauchst du meistens eine Metallsäge mit Alu-Sägeblatt.
13. Anfangs ist es ausreichend, die Buchhaltung mit Tabellenkalkulation zu machen:
 - Reservierungsliste,
 - Einnahmen/Ausgaben inkl. Summe der im Quartal gezahlten Mehrwertsteuer,
 - Bestandsliste und Bestellmengenliste für dein Lager,
14. Alle Rechnungen mit "Umsatzsteuer-ID":

Nur für Privatleute darfst du mit 0% MwSt verkaufen. Für Gewerbetreibende bleibt es bei 19%.

Als Selbstkosten schlagen wir für Spedition/Porto/Gewährleistung 10% auf die Einkaufspreise auf.

Das reicht natürlich nicht, wenn du davon leben musst.
15. Solidarität wird bei uns groß geschrieben:

Wir organisieren die gemeinsam Abholenden während einer Aufbauschulung zum gemeinsamen Transport und zur gemeinsamen Montage.

Alle zahlen so viel, wie sie können, solange im Durchschnitt unsere Selbstkosten gedeckt bleiben.

6. Portraits von Solar-Selbstbau-Gruppen in Deutschland

Christian Gutsche

Vor der Beschreibung einiger Selbstbau-Gruppen ist hier eine Übersicht. Auf <https://selbstbau.solar> gibt es eine aktuelle Liste und Karte der Initiativen.

- **Berlin:** BürgerEnergie Berlin; Kontakt: Boris Meyer, b.meyer@buerger-energie-berlin.de; Christoph Rinke c.rinke@buerger-energie-berlin.de
- **Aachen:** PV-Selbstbauinitiative; Kontakt: Maik Boltes, maik@boltes.de, Peter Klafka, pklafka@gmx.net
- **Hagen, NRW:** BEG 58; Kontakt: Peter Modrei, pmodrei@gmx.de
- Selbstbaugemeinschaft des Vereins Energiewende ER(H)langen e.V.; Kontakt: Gernot Graefe, Christian Sauter, Michael Stammberger, pv-selbstbau-info@energiewende-erlangen.de
- **Freiburg:** Hier gibt es eine Firma, die Selbstbau macht¹⁰¹.
- **Hamburg:** SoliSolar Hamburg; Kontakt: Volker Henkel, v.henkel@solisolar-hamburg.de
- **Oldenburg:** Olegeno; Kontakt: Jonas Stührenberg, stuehrenberg@olegeno.de
- **Kassel:** SoLocal Energy; Kontakt: Kerstin Lopau, kerstin.lopau@solocal-energy.de
- **Westhausen in Baden-Württemberg:** PV-Selbstbaugemeinschaft: Auch hier gibt es eine Gruppe¹⁰², die aber noch am Anfang steht. Kontakt: Peter Kuch, kuch.peter@westhausener-geraetering-weshare.de,
- **Bremen:** Bremer SolidarStrom; Kontakt: Christian Gutsche, christian.gutsche@bremer-solidarstrom.de
- **Heidelberg:** Klimaschutzplus Energiegenossenschaft eG; Kontakt: Peter Kolbe, solidarenergie@klimaschutzplus-eg.de
- **München:** BENG: Auch hier gibt es eine Gruppe¹⁰³, die aber noch am Anfang steht. Kontakt: Katharina Habersbrunner, katharina.habersbrunner@beng-eg.de
- **Hannover:** Bürgerenergiegenossenschaft Wedemark; Kontakt: info@bewedemark.de
- **Krefeld:** Energiegenossenschaft Krefeld; Kontakt: richard.duzaar@kregen.de
- **Leipzig:** Energiegenossenschaft Leipzig EGL¹⁰⁴; Kontakt: j.eckstein@eg-leipzig.de
- **Nürnberg:** Sonne auf dem Dach; Kontakt: matthias@urlichs.de

6.1. BürgerEnergie Berlin

Die BürgerEnergie Berlin (BEB)¹⁰⁵ bietet den gemeinschaftlichen Selbstbau für Mitglieder der Genossenschaft im Großraum Berlin an, überwiegend für Anlagen auf Eigenheimen. Die BEB übernimmt die Beratung, den Materialeinkauf, stellt einen Werkzeugpool sowie Sicherungsmaterial zur Verfügung und übernimmt die Koordination des Projektes. Ein Vor-Ort-Termin mit einem professionellen Planer ist die Voraussetzung für die Auslegung der Anlage. Bei der Auswahl der technischen Komponenten können die Mitglieder zwischen den verfügbaren Herstellern wählen. Die BEB versucht ihre Mitglieder von regionalen und nachhaltigen Angeboten zu überzeugen.

Beim Aufbau übernimmt der Planer die Rolle der Bauleitung. Als externe Gewerke werden

101 <https://www.solarprojekte-freiburg.de/index.php/unsere-leistungen/solarselbstbau-freiburg>

102 <https://westhausener-geraetering-weshare.de>

103 <https://www.beng-eg.de/>

104 <https://www.energiegenossenschaft-leipzig.de>

105 <https://www.buerger-energie-berlin.de/artikel/gemeinschaftlicher-selbstbau/>

Elektriker*innen, ggf. auch Gerüstbauer*innen hinzugezogen. Die Installation erfolgt durch die Bauherr*in und durch Mitglieder der Genossenschaft. Die empfangene Hilfe bringt die Bauherr*in bei Projekten anderer Mitglieder wieder ein. Die gegenseitige Unterstützung ist unentgeltlich.

Kontakt: Boris Meyer, b.meyer@buerger-energie-berlin.de; Christoph Rinke
c.rinke@buerger-energie-berlin.de

6.2. Aachener PV-Selbstbauinitiative

In der Aachener PV-Selbstbauinitiative helfen wir uns gegenseitig Photovoltaikanlagen soweit möglich durch Eigenleistung aufzubauen. Wir helfen uns bei der Planung der Anlage, der Beschaffung der Komponenten und dem Aufbau der Anlage gegenseitig. Neulinge und Wissende sind herzlich willkommen. Wir treffen uns monatlich online. Interessenten finden unter www.selbstbau.solar eine Kontaktadresse.

Kontakt: Maik Boltes, maik@boltes.de, Peter Klafka, pklafka@gmx.net

6.3. BEG 58 in der Region Hagen, NRW

Die BEG 58¹⁰⁶ hat Anfang 2020 zusammen mit Solarteursbetrieben den gemeinschaftlichen Solar-Selbstbau begonnen und ist dabei mindestens eins der ersten Solar-Selbstbau-Projekte, vermutlich sogar das erste in Deutschland. 2020 waren Aktive vom Bremer SolidarStrom und von SoLocal Energy als Helfer*innen und zum Lernen bei einem Selbstbau-Einsatz. Dabei geht es um die Montage der Solarmodule der genossenschaftlichen Solaranlagen auf dem Dach durch Genossenschaftsmitglieder. Die Mitarbeit erfolgt freiwillig und unentgeltlich. So konnten sie sonst nicht wirtschaftliche Solaranlagen in die Wirtschaftlichkeit bringen und 2020 durch 1100 geleistete Selbstbau-Arbeitsstunden 9 Anlagen mit insgesamt 320 kWp bauen. 2021 und 2022 wurde ungefähr die selbe Menge an Selbstbau-Arbeitsstunden in neue Anlagen gesteckt. Wer übrigens meint, dass Klimaschutz reine Männersache sei, der liegt falsch. Es gibt auch schon Frauen in der Gruppe und wir freuen uns auf Weitere. Die Mitglieder haben sich auf der Generalversammlung 2021 für den Klimaschutz entschieden: Aufgrund der aktuellen durchschnittlichen Rendite von 3,54% über alle 127 PV-Anlagen dürfen in den nächsten 2 Jahren PV-Anlagen bis zu einer Gesamtleistung von 1.500 kWp auch mit Minus-Renditen gebaut werden! Dazu wurde zudem die bisher angestrebte durchschnittliche Rendite von >3% auf >2,5% gesenkt. Bei der Entscheidung stach das Argument, dass die Mitarbeit an der Energiewende Spaß macht und als bereichernd empfunden wird, hervor.

Kontakt: Peter Modrei, pmodrei@gmx.de

6.4. Selbstbaugemeinschaft des Vereins Energiewende ER(H)langen e.V.

Eine Selbstbaugemeinschaft für private PV-Anlagen in Erlangen, Nürnberg und Umgebung gibt es als Arbeitsgruppe des Vereins Energiewende ER(H)langen e.V. Es gibt keine formale Mitgliedschaft. Wer Interesse am Selbstbau einer Solaranlage hat, kann gerne an unseren virtuellen monatlichen Treffen teilnehmen. Wir sind eine Gruppe von Interessierten, die damit begonnen hat den Erfahrungsaustausch und die gemeinsame Arbeit selbstständig zu organisieren. Im Sommer 2022 haben wir erfolgreich unsere erste Anlage gebaut. Dafür haben wir u.a. einen Projektplan entwickelt, ein Netzwerk von

¹⁰⁶<https://www.beg-58.de>

Partnern aufgebaut, etc. Davon profitieren alle nachfolgenden Projekte. Wir haben viel Expertise im Team (z.B. einen PV-Gutachter, einen Solateur, etc.). Wir bilden uns gemeinsam fort (Grundlagen der Planung, Arbeitssicherheit, etc.). Wir suchen gemeinsam Partner für Gewerke, die wir nicht selber abdecken können (z.B. Elektrik, Gerüstbau). Unser Selbstverständnis beruht auf gemeinsamem Lernen und Arbeiten. Wer neu dazu kommt, lernt durch die Mithilfe bei anderen Projekten. Auf Basis dieser Erfahrungen und mit Hilfe der gemeinsam erarbeiteten Materialien wird dann mit der Planung der eigenen Anlage begonnen. Bauherrinnen und Bauherren haben zuvor bei anderen Projekten geholfen und Erfahrungen gesammelt. Bei ihrer eigenen PV-Anlage haben sie die Gesamtverantwortung und tragen alle Kosten. Helferinnen und Helfer unterstützen im Rahmen ihrer individuellen Interessen und Fähigkeiten bei der Planung und Vorbereitung und insbesondere bei der Montage von PV-Anlagen. Sie achten auf ihre eigene Sicherheit und die Sicherheit der anderen. Helferinnen und Helfer werden nicht bezahlt.

Kontakt: Gernot Graefe, Christian Sauter, Michael Stammberger, pv-selbstbau-info@energiewende-erlangen.de

6.5. SoliSolar Hamburg

Der Verein „**Lokale Energiewende SoliSolar Hamburg e. V.**“¹⁰⁷ treibt die Energiewende von unten voran. Dazu bildet SoliSolar solidarische Selbstbau-Gemeinschaften für Balkonkraftwerke (Stecker-Solargeräte) und Einzelhaus-Photovoltaik-Anlagen. SoliSolar organisiert kostengünstige Sammelbestellungen für Balkonkraftwerke, unterstützt bei der offiziellen Anmeldung und im Umgang mit Vermieterinnen und Vermietern. SoliSolar stellt Aufbau-Teams zusammen, gibt Tipps für die gemeinschaftliche Montage und unterstützt eine solidarische Querfinanzierung. Für Einzelhaus-Photovoltaik-Anlagen bildet SoliSolar solidarische **Selbstbaugemeinschaften** und unterstützt diese fachlich bei der Planung, Genehmigung, Aufbau und Abnahme. Anders als bei Fachkräften für Elektrik, Dach oder Photovoltaik steht bei SoliSolar nicht das Finanzielle, sondern Gemeinnutz und Nachhaltigkeit im Vordergrund. Dazu gehören die Verbreitung der Idee einer Energiewende von unten und das nötige Wissen dazu. Solidarisches und ökologisch-sozial nachhaltiges Wirtschaften ist uns dabei sehr wichtig. Der geografische Fokus liegt auf ganz Hamburg und dessen Umland. SoliSolar unterstützt aber gern auch im ganzen Norden – im Rahmen seiner Möglichkeiten. SoliSolar-Hamburg entstand im Frühjahr 2022 als Photovoltaik-Selbstbauinitiative aus der Arbeitsgruppe „Lokale Energiewende“ der Zukunftswerkstatt-Lokstedt. Anders als bei Fachkräften für Elektrik, Dach oder Photovoltaik steht bei uns nicht das Finanzielle, sondern der Gemeinnutz und die Nachhaltigkeit im Vordergrund. Dazu gehören die Verbreitung der Idee einer Energiewende von unten und das nötige Wissen dazu. Wir arbeiten eng mit den solidarischen Selbstbaugemeinschaften SoLocal energy in Kassel sowie dem Bremer Solidarstrom zusammen, die ebenfalls Sammelbestellungen für Balkonkraftwerke organisieren.

Kontakt: Volker Henkel, v.henkel@solisolar-hamburg.de

¹⁰⁷<https://www.solisolar-hamburg.de/>

6.6. Olegeno in Oldenburg

Die Olegeno¹⁰⁸ hat sich zum Ziel gesetzt, die Energiewende in Oldenburg voranzutreiben. Dies machen wir durch Verkauf von Ökostrom und Ökogas der Bürgerwerke, durch den Bau von Solaranlagen und erneuerbarer Wärmeerzeugungsanlagen und dem Betrieb von Bürger-Ladeinfrastruktur. Wir wurden 2011 gegründet, um das Stromnetz in Oldenburg zu betreiben. Die Olegeno hat bisher ein Solar-Selbstbau-Projekt umgesetzt und plant in 2023 ein weiteres.

Kontakt: Jonas Stührenberg, stuehrenberg@olegeno.de

6.7. SoLocal Energy in Kassel

Als SoLocal Energy¹⁰⁹ gestalten wir die Klimawende von unten mit. Menschen werden gemeinschaftlich mit uns aktiv, um mit Erneuerbaren Energien die Klimakrise einzudämmen! Wir verbinden Menschen aus Kassel und Nordhessen, um in großem Maßstab und solidarisch **Balkonkraftwerke** einzukaufen und installieren. Wir begleiten die **Nachbarschaftskreise für die Klimawende**, die Klimawende-Projekte im eigenen Haus oder der eigenen Straße anstoßen. Langfristig legen wir in den **Solarselbstbaugemeinschaften** selbst Hand an für die Energiewende und bauen große Dach-Solaranlagen im Selbstbauprinzip. So gehen wir den ersten Schritt in Richtung weitreichender **Energiegemeinschaften**. Diese drei Bausteine ergeben zusammen den Verein SoLocal Energy, welcher von einer Gemeinschaft visionärer Energiewender*innen getragen wird. Darüber hinaus ist SoLocal Energy Ansprechpartner*in für verschiedene visionäre Energie- und Klimawendeprojekte aus der Region Nordhessen.

Kontakt: Kerstin Lopau, kerstin.lopau@solocal-energy.de

6.8. Der Bremer SolidarStrom

Der Bremer SolidarStrom¹¹⁰ ist ein Commons-orientiertes, solidarisches Solarkollektiv, das von der Wirtschaftswende-Initiative Solidarische Ökonomie getragen wird. Die Kerngruppe, die sich wöchentlich trifft umfasst knapp 10 Personen im Alter zwischen Mitte 20 und Mitte 50. Wir betreiben auch den solidarisch-ökologischen Coworking Space CoLab und den Veranstaltungsraum Café Sunshine. Der Rechtsträger des Bremer SolidarStrom ist ein nicht gemeinnütziger Verein. Wir bauen Solarstromanlagen im gemeinschaftlichen Selbstbau für Dritte in Bremen und Umgebung wie z.B. Eigenheimbesitzer*innen oder Genossenschaften wie z.B. die Bürger Energie Bremen eG. Die Planung, Materialbeschaffung und Bauleitung erfolgt durch uns. Gerüstbau und Elektroarbeiten durch Partnerunternehmen. Wir vertreiben auch Balkon-Solarmodule in einem solidarischen Preismodell und führen ca. alle zwei Wochen online-Solar-Infoabende für Balkon-Solarmodule und Selbstbau-Solaranlagen durch. Darüber hinaus versuchen wir uns permanent als Wirtschaftswende-Projekt in diesem Sinne weiter zu entwickeln. Dazu

¹⁰⁸<https://www.olegeno.de>

¹⁰⁹<https://www.solocal-energy.de/> & <https://www.myzelium.com/podcast/episode/bb48bf76/mp044-solarstrom-und-gemeinschaftsbasiertes-wirtschaften-mit-solocal-energy> & <https://www.hessenschau.de/wirtschaft/kasseler-verein-hilft-beim-bau-der-eigenen-solaranlage,solaranlagen-zum-selbstbauen-100.html> & <https://www.energiezukunft.eu/buergerenergie/gemeinschaftlicher-selbstbau-von-solaranlagen/> & <https://www.youtube.com/watch?v=ui5zT-Ht7uc&t=1s> & <https://www.youtube.com/watch?v=l6cga6GLLLg>

¹¹⁰<https://bremer-solidarstrom.de/>

gehört z.B. verantwortungsvolle, also sozial-ökologische Beschaffung, bedürfnisorientierte Bezahlung und konsensorientierte Entscheidungsfindung sowie die Pflege von Solidarität¹¹¹ und von einer Aktiven-Community, die nach Zeit und Lust mit anpackt. Wir haben zusammen mit anderen Selbstbaugruppen die Selbstbau-Vernetzung ins Leben gerufen und sind mit unseren Schwesterprojekten SoliSolar Hamburg und SoLocal Energy freundschaftlich verbunden.

Kontakt: Christian Gutsche, christian.gutsche@bremer-solidarstrom.de

6.9. Bürgerenergiegenossenschaft Wedemark in Hannover

Die BE Wedemark¹¹² hat eine Gruppe zum Thema PV-Selbstbau ins Leben gerufen. Aktuell tauschen sich Interessierte Menschen regelmäßig zu unterschiedlichen Themen aus. Die ersten Anlagen sind in der Planung, sowohl im Neubau für bisher leere als auch als Erweiterung für mit PV belegte Dächer. Der Plan ist, eine gemeinsame Bestellung von Komponenten zu organisieren und dann auch die Installation gemeinsam umzusetzen. Jede/r, die/der sich mit dem Selbstbau von PV-Anlagen auseinander setzen will, Fragen hat, oder einfach neugierig ist, ist herzlich eingeladen.

Kontakt: info@bewedemark.de

6.10. Heidelberg: Klimaschutzplus Energiegenossenschaft eG

Gemeinsam PV Anlagen errichten deren Erträge vollständig dem Gemeinwohl dienen und damit die Energiewirtschaft gleich mit wenden. Hin zu einer Wirtschaft deren Mehrwert in der Förderung des Gemeinwohls liegt. Dafür engagieren wir uns mit Freude und Zuversicht.

Mehr dazu findet ihr auf unserer Website.

Da einerseits der Ausbau der Erneuerbaren Energien (zum Verdrängen der Fossilen Energieträger) gar nicht schnell genug gehen kann und gleichzeitig an vielen Stellen Fachkräfte zum Errichten von PV Anlagen fehlen, werden wir nicht abwarten sondern in Heidelberg und den umliegenden Gemeinden des Rhein-Neckar-Kreises mit dem gemeinschaftlichen, solidarischen PV-Selbstbau aktiv werden.

Los geht es mit der ersten Anlage im gemeinschaftlichen Selbstbau voraussichtlich im März 2023.

Unsere Ziele:

1. Gemeinschaftlich PV-Anlagen im Selbstbau auf Dächern von öffentlichen und gemeinnützigen Institutionen errichten, deren Erträge zur Förderung des Gemeinwohls ausgeschüttet werden. Inkl. privater Dächer die uns für diesen Zweck ganz oder teilweise zur Verfügung gestellt werden.
2. Den damit verbundenen Wissens- und Kompetenz-Schatz mit allen Bürger:innen zu teilen, die daran interessiert sind, sich in den gemeinsamen, dem Gemeinwohl dienenden Bau von PV Anlagen einbringen und dabei für sich selbst Wissen und Kompetenz für den PV Selbstbau erwerben wollen.

¹¹¹ <https://bremer-solidarstrom.de/impulspapier-energiearmut/>

¹¹² <https://www.bewedemark.de/>

Kontakt: solidarenergie@klimaschutzplus-eg.de

6.11. Energiegenossenschaft Krefeld

Zielsetzung der Genossenschaft¹¹³ ist der Ausbau der lokalen Energiewende. Durch den Bau von lokalen Anlagen zur Herstellung von Erneuerbaren Energien vor allem aus Sonne soll der Verbrauch von Strom aus fossiler Energie und Atom reduziert werden.

Die Krefelder Energiegenossenschaft versteht sich dabei als Teil einer landesweiten Entwicklung, die nicht mehr nur große Energiekonzernen die Gestaltung der Energiewende überlässt. Bürgerinnen und Bürger können selbst aktiv werden. Die Energiewende als Ganzes soll durch diesen Beitrag ein Stück transparenter, nachvollziehbarer und letztendlich beschleunigt werden. Wir versprechen uns durch die Möglichkeit des aktiven Gestaltens der / des Einzelnen das Bewusstsein für die Notwendigkeit einer schnellen Energiewende zu erhöhen.

Kontakt: richard.duzaar@kregen.de

113 <http://www.kregen.de/Impressum/>

7. Ausblick

Kerstin Lopau

Wir hoffen, dass das Handbuch vielen Initiativen zu einem guten Start verhilft – es gibt noch ein riesiges Potential an Dachflächen, die mit PV belegt werden können. Mit dem Solarselbstbau können wir den Ausbau der Erneuerbaren deutlich beschleunigen und kommen dem Ziel der klimagerechten Gesellschaft ein Stück näher.

7.1. Initiativen in Deutschland & Vernetzung

Neben den im vorherigen Kapitel beschriebenen Initiativen gibt es einige weitere, die sich gerade auf die ersten Selbstbau-Projekte vorbereiten. Gemeinsam treffen wir uns als deutsche **Selbstbau-Vernetzung** monatlich zu einem Online-Austausch, bei dem wir über aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen sprechen. Manchmal ergeben sich daraus ganz konkrete Synergien, wie die gemeinsame Beschaffung. Zwischen den Treffen kommunizieren wir über eine Mailing-Liste. Wenn Ihr eine neue Gruppe aufbauen wollt, auf die Liste möchtet und zu den Treffen eingeladen wollt, meldet euch gerne¹¹⁴! Über die Vernetzung wird auch versucht, Patenschaften von erfahreneren Initiativen für Neustarter*innen zu organisieren. Das kommt natürlich auf die Kapazitäten an, denn die meisten von uns sind ganz gut eingespannt mit dem Selbstbau (und ggf. noch anderen Projekten), sodass es etwas dauern kann, bis all Eure Fragen beantwortet werden. Deswegen haben wir ja dieses Handbuch geschrieben, um das gesammelte Wissen einmal verfügbar zu machen und Euch als Startende zur Verfügung zu stellen. An dieser Stelle auch nochmal die Ermutigung, Euch auch mit lokalen Handwerker*innen in Verbindung zu setzen – vielleicht habt Ihr Glück und findet dort auch Menschen, die ihr Wissen gerne teilen.

Wir bauen gerade den gemeinsamen Webauftritt selbstbau.solar auf, auf dem Ihr für eure Gruppe ein Profil anlegen könnt. Nutzt dies gerne insbesondere für Eure Startphase, wenn Ihr noch keine eigene Website habt. Über die Karte und Initiativenliste könnt Ihr sowohl Mitstreiter*innen für Eure Gruppe als auch Selbstbau-Kund*innen finden – und natürlich auch gefunden werden!

In der Vernetzung gibt es auch die Idee, langfristig gemeinsame Strukturen für z.B. Beschaffung und Verwaltung aufzubauen, da einige Arbeiten ja für jede Initiative anfallen und es eventuell Sinn machen könnte, sie (ggf. regional) zu bündeln. Auch das ist eine Kapazitätenfrage und aktuell noch Zukunftsmusik.

7.2. Solarwende goes Wirtschaftswende

Einige der porträtierten Selbstbau-Gruppen haben neben dem Anliegen der Bürgerenergiewende auch noch eine **Wirtschaftswende** im Sinn, u.a. auch die der Autor*innen des Handbuchs, weswegen wir an dieser Stelle noch ein paar Worte dazu schreiben wollen.

Wir glauben, dass wir Klimaschutz und ein gutes Leben für alle nur erreichen werden, wenn wir das Wirtschaften deutlich weniger über einen Markt regeln lassen und die Bedürfnisorientierung und den gesunden Menschenverstand in den Mittelpunkt stellen. Krankenhäuser müssen nicht Gewinne erwirtschaften, sondern Menschen gesund

¹¹⁴Per Mail an info@selbstbau.solar

machen, viel Sorge-Arbeit (z.B. im Haushalt oder mit Kindern) ist unbezahlt oder sehr schlecht bezahlt. Ist es fair, dass es Menschen gibt, die zig Millionen besitzen, wohingegen andere am Ende des Monats nicht genug zum Essen haben? Der gemeinschaftliche Solar-Selbstbau kann ein Ansatz sein, es anders zu machen: Menschen packen freiwillig mit an, die Gruppe kümmert sich gut um sie und gemeinsam bringen sie Klimaschutz voran statt Profite. Gleichzeitig sollen alle, die davon leben wollen, auch das kriegen, was sie dafür brauchen. Eine ehrenwerte Mission motiviert Menschen, sich ihr anzuschließen. Wir versuchen, Kooperation und Solidarität zu pflegen. Das braucht Zeit, Kommunikation, Aufmerksamkeit und gegenseitiges Wohlwollen. Unsere Hoffnung ist, dass wir uns aufgrund dieses Ansatzes und nicht trotz ihm auf dem Markt behaupten können. Deswegen teilen wir unser Wissen gerne. Wir machen zur Wirtschaftswende regelmäßig Veranstaltungen¹¹⁵. Wenn Ihr mehr darüber erfahren wollt, kommt zu einer solchen Veranstaltung oder kontaktiert uns.

Der Unterschied zwischen Klimaschutz und Klimagerechtigkeit ist, dass Klimaschutz auch rein technisch und monetär gedacht werden kann: Hauptsache ganz viel Erneuerbare im Netz, egal wer die Anlagen betreibt, wie teuer das wird und was das mit der Gesellschaft macht. **Klimagerechtigkeit**¹¹⁶ hingegen fokussiert auch soziale Auswirkungen von Klimaschutz und zieht Verbindungen in den globalen Süden. Sie stellt die Frage, wer profitiert und wer abgehängt wird, wie ein solidarisches Miteinander zwischen menschlichen und nicht-menschlichen Wesen innerhalb der planetaren Grenzen aussehen kann.

In unseren Augen sollte Bürgerenergie auch klimagerecht sein, d.h. für viele Menschen zugänglich sein. Die Sonne ist ja ein Gemeingut, das auf uns alle herabscheint, aber nur wenige können sie „ernten“ und damit Einsparungen und Einnahmen generieren. So verschärft sich die sozio-ökonomische Ungleichheit.

Der Selbstbau bietet ebenso eine **Mitmachmöglichkeit**, denn auch Menschen ohne eigenes Dach können aktiv werden und PV-Anlagen werden durch die Eigenleistung auch für Menschen mit begrenztem Budget erschwinglich.

Auf der finanziellen Ebene kann Solidarisches Wirtschaften beispielsweise über **solidarische Preise** für Balkonkraftwerke realisiert werden, wie z.B. in Bremen¹¹⁷, Kassel¹¹⁸ oder Hamburg¹¹⁹. In Kassel werden **Selbstbaugemeinschaften**¹²⁰ organisiert, in denen die Dachbesitzer*innen nicht nur gemeinschaftlich die PV-Anlagen bauen, sondern auch finanzieren über eine Bietrunde. Dieses Konzept orientiert sich an dem Modell in der Solidarischen Landwirtschaft¹²¹. Verschiedene Versorgungsbereiche wie Bäckereien, Co-Working-Spaces, Freizeitangebote und vieles mehr versuchen mit dem Gemeinschaftsgetragenen Wirtschaften¹²² (Community Supported Everything, CSX), das Erfolgsmodell der SoLaWi zu übertragen.

115 Siehe <https://bremer-solidarstrom.de/>

116 Zum Weiterlesen: <https://konzeptwerk-neue-oekonomie.org/bausteine-fuer-klimagerechtigkeit/>

117 <https://bremer-solidarstrom.de/balkonmodule/>

118 <https://www.solocal-energy.de/balkonkraftwerke/#preise>

119 <https://www.solisolar-hamburg.de/in-elf-schritten-zum-eigenen-sonnenstromkraftwerk/>

120 <https://www.solocal-energy.de/selbstbaugemeinschaft/>

121 <https://www.solidarische-landwirtschaft.org/startseite/>

122 <https://gemeinschaftsgetragen.de/>

Solidarisches Miteinander muss aber auch nicht (nur) monetär ausgedrückt werden: Es beschreibt auch die **Beziehungen**, die wir im Team, mit den Dachbesitzer*innen, mit unseren Helfenden, mit anderen Gewerken oder unseren Unterstützer*innen pflegen. Da können wir hier und heute einen Unterschied machen: Seid wertschätzend und verlässlich, kümmert Euch umeinander, das ist die Basis für ein gerechtes Morgen.

7.3. Vision

Die Vision ist eine solidarische Energiewende. Dazu haben einige Menschen im Oktober 2022 angesichts der Energiepreiskrise ein Impulspapier¹²³ verfasst, welches einige Punkte konkretisiert. Energieversorgung ist Daseinsfürsorge und Profite damit sind nicht sozial- und umweltverträglich. Daher sehen wir, dass möglichst viele Energieanlagen in Bürger*innenhand liegen sollten – die dann die Energie (sei es Strom, Wärme oder anderen Formen) gerecht verteilen können. Wir hoffen auf eine weitgehende Umsetzung des Energy Sharing¹²⁴ in Deutschland, was neue Möglichkeiten für die Bürgerenergie eröffnen sollte.

Wie wäre es, wenn unsere Energie-Infrastruktur zur Produktion und Verteilung in Bürger*innenhand wäre, gemeinschaftlich finanziert, verwaltet und betrieben und alle davon profitieren könnten? Niemand könnte mehr Profite mehr mit unseren Grundbedürfnissen machen und wir könnten eine Energieversorgung erschaffen, die wirklich an den Bedarfen der Menschen orientiert ist.

Fangen wir an!

¹²³https://www.buendnis-buergerenergie.de/fileadmin/user_upload/konvent_2022/Impulspapier_Energiearmut_Solidarische_Buergerenergiewende.pdf

¹²⁴<https://www.buendnis-buergerenergie.de/wissensdatenbank/artikel/2022-5-3/energy-sharing-eine-potenzialanalyse-1>

8. Anhang

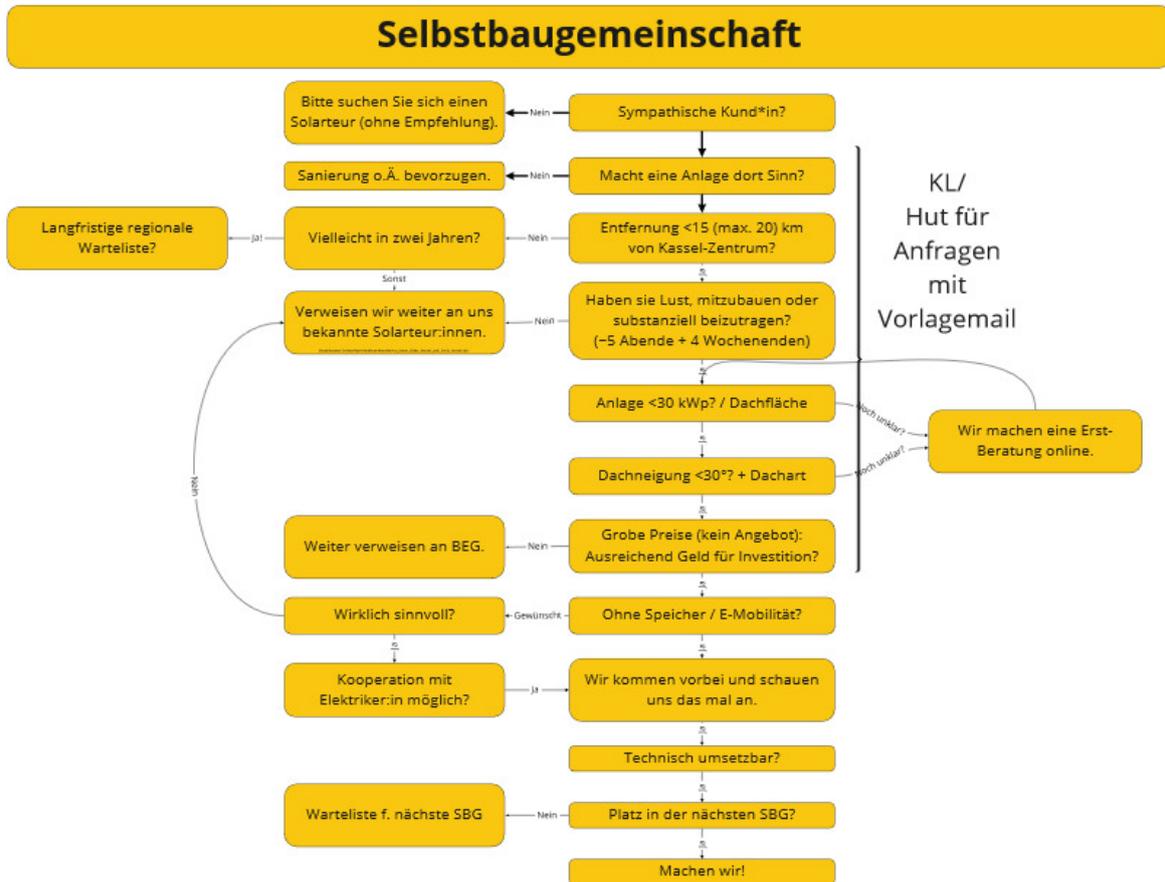
8.1 Aufnahmebogen für Photovoltaik-Projekte



Angaben zur Person		
Name Ansprechpartner*in:		
Kontaktadresse:		
Adresse Baustelle (falls abweichend):		
Telefon:		
Mail:		
Am Anschlussort zuständiger VNB:		
Angaben zum Dach		
Montage Art (Steildach, Flachdach, Freifläche?):		
Dachhaut (z.B. Ziegeln, Folie usw.):		
Ziegelart (Ton oder Beton? Ziegeltyp):		
Ersatzziegeln vorhanden?:		
Dachtyp (z.B. Pultdach, Gründach, Satteldach usw.):		
Dachmaße	Länge:	
	Breite:	
	Neigung:	
	Gibt es Hindernisse? (z.B. Dachfenster, Kamin...):	
	Liegen technische Pläne für das Dach vor? (Wenn ja mitschicken):	
	Sparrenabstand:	
	Sparrenmaße:	
Kabelführung (Leerrohr vorhanden?):		
Angaben zum Gebäude		
Ist das Gebäude denkmalgeschützt?		
Nutzungsart des Gebäudes:		
Muss die Statik geprüft werden?:		
Höhe des Dachrandes (Traufhöhe, < oder >)		

5m?):		
Absturzhöhe? (< oder > 2m?):		
Angaben zum Bedarf		
Elektrischer Bedarf	Jahresverbrauch in kWh:	
	Verteilung des Verbrauchs:	
	Relevante elektrische Verbraucher (Wärmepumpe, E-Mobilität usw. auch geplante):	
Besondere Bedürfnisse bzgl. Komponenten:		

8.2. Entscheidungsbaum Vertrieb Selbstbau-Solaranlagen (SoLocal Energy)



(Selbstbau-)Einzelprojekte



8.3. Checkliste Vor-Ort Begehung



Angaben zum Projekt		
Name Ansprechpartner*in:		
Aufnahmebogen vorhanden?		
Wer soll die Anlage betreiben?:		
Wer soll die Anlage besitzen?:		
Angaben zum Gebäude		
Kabelführung (Leerrohr vorhanden?):		
Muss die Statik geprüft werden?:		
Wer verantwortet die Statik?:		
Gerüst benötigt?:		
Angaben zur elektrische Installation		
Montageort	Wechselrichter:	
	GAK:	
Zustand HAK	Zustand Kabel zum Zählerschrank?:	
	Erdungsleitung angeschlossen?:	
	Abstand zu Zählerschrank?:	
Zustand Zählerschrank	Wie ist das Kabel vom HAK in den Schrank geführt?	
	SLS Vorhanden?:	
	ÜSS Vorhanden?:	
	Andere Sicherungen in NAR vorhanden?:	
	Hut- oder Cu-Schienen?:	
	Baujahr der Installation: (Klassische Nullung in Steckdose (Brücke N zu PE) oder Rote Kabeln vorhanden?)	
	Zustand der Installation:	
	Genug Platz vorhanden? (für Homemanager):	
Komplette Erneuerung notwendig?:		
Geplante Kabellängen	Generator bis GAK:	
	GAK bis WR:	
	Generator bis Potenzial- Ausgleichschiene:	

8.4. Checkliste Vor-Ort Begehung AC-Seite (SoLocal Energy)

Stand: 21.01.23

Erdungsanlage

1. Überprüfen ob Haupterdungsschiene (HES) vorhanden ist inkl. Zustand (Foto)
2. Überprüfen ob eine Erdungsanlage vorhanden ist (Foto)
3. Überprüfen ob die Erdungsanlage mit der Haupterdungsschiene verbunden ist
4. Überprüfen ob Erdungsleitung an HAK angeschlossen ist (Foto)
5. Überprüfen ob Erdungsleitung vom HAK an Haupterdungsschiene angeschlossen ist

HAK (Foto)

1. Ablesen Betriebsstrom der NH-Sicherung im Hausanschlusskasten (HAK) (falls, möglich), wird für die Anmeldung beim Netzbetreiber benötigt
2. Kabel vom HAK zum Zählerschrank überprüfen
3. Überprüfen ob in HAK eine PE und N Trennung vorliegt (Wichtig für die Auswahl des Überspannungsschutzes) → meist nicht in Kassel, PEN Netze üblich
4. Abstand vom Zählerschrank zur gegenüberliegenden Wand messen (1,2m sollten Abstand sein)

Zählerschrank (Foto)

1. Überprüfen, welcher Zähler verbaut ist
2. Zählernummer ablesen (Foto), wird für die Anmeldung beim Netzbetreiber benötigt
3. Überprüfen wie das Kabel vom HAK in den Schrank geführt wird (soll von der Seite oder von unten direkt in den netzseitigen Anschlussraum vom Zählerschrank geführt werden)
4. Überprüfen ob SLS vorhanden ist
5. Ablesen Betriebsstrom SLS, oder Ablesen Betriebsstrom NH-Sicherung, falls vorhanden, wird für die Anmeldung beim Netzbetreiber benötigt
6. Überprüfen ob ÜSS vorhanden ist, Typ ablesen (eher selten)
7. Überprüfen ob sich was anderes im netzseitigen Anschlussraum befindet (z.B. andere Sicherung die abgebaut werden müssen)
8. Überprüfen ob Hutschienen oder Cu-Schienen vorhanden sind
9. Baujahr der Installation prüfen: Falls kein Baujahr zu finden, in eine Steckdose schauen ob klassische Nullung vorliegt (Brücke von N zu PE) oder PE sogar gar nicht angeschlossen oder nach roten Kabeln im Zählerschrank schauen. Beides sind Indizien für alte Installationen.
10. Abdeckung abmachen und Zustand der Installation überprüfen (wie ordnungsgemäß realisiert? Überflüssige Teile verbaut (Altlasten usw.)? Unordentliche Verkabelung?)
11. Überprüfen ob Platz für Home Manager vorhanden ist. (möglichst über dem Zähler)

Kommunikation

1. Welchen Router gibt es?
2. Abstand Router zum Wechselrichter überprüfen

Best Case – 10h

- SLS vorhanden
- Cu Schienen
- Installation ist auf den neuesten Stand
- Genug Platz für Home Manager
- Keine Umbauten in Netzseitigen Raum notwendig (unter dem Zähler)
- Installation ist geerdet

Typischen Fall – 15 h

- SLS nicht vorhanden

- Hutschienen
- Keine Umbauten in Netzseitigen Raum notwendig
- Geringer Umbau notwendig für Home Manager
- Installation ist geerdet

Worst Case – 20 h

- SLS nicht vorhanden
- Hutschienen
- Veraltete oder nicht ordnungsgemäß durchgeführte Installation
- Unordentliche Verkabelung
- Umbauten in Netzseitigen Raum notwendig
- Große Umbauten notwendig für Home Manager
- Erdungsleitung am HAK nicht angeschlossen

8.5. Beispielhafter Kostenvoranschlag

Beachtet bitte, dass dieser Kostenvoranschlag aus dem Sommer 2022 stammt. Mittlerweile haben sich die Preise geändert. Seit 1.1.2023 gilt außerdem für die meisten Endkund*innen eine Mehrwertsteuer-Befreiung für Solaranlagen¹²⁵. Da sich - gerade auch jetzt - die Rahmenbedingungen schnell ändern, ist es ratsam, sich regelmäßig zu informieren, z.B. beim Solarenergie Förderverein Deutschland¹²⁶ oder bei der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie¹²⁷.



Bremer SolidarStrom · Wielandstr. 15 · 28203 Bremen
 XXX
 XXX-Str 1
 28755 Bremen

Telefon: 0172 1649243
 Email: info@bremer-solidarstrom.de
 Datum: 30. Mai 2022
 Gültig bis: 30. Juni 2022
 Unser Zeichen: A 2022-00005

Kostenvoranschlag: A 2022-00005

Solaranlage 10,125 kWp

Artikel	Menge	Einzelpreis	Betrag
Heckert Solar NeMo 2.0 120M375 Hersteller: Heckert Solar GmbH Hochleistungs-Solarzellen Nennleistung PMPP: 375Wp Mechanische Daten: L x B x H 1790 x 1060 x 35 mm Gewicht: 20,5 kg mit Rahmen Anschluß Anschlussdose: Schutzklasse IP68, Bypass-Dioden PV-GZX312 Junction Box Leitung: ca. 1,150 mm, 4 mm ² Garantie: 25 Jahre Leistungsgewährleistung	27	165,00 €	4.455,00 €

Seite 1 von 5

Bremer SolidarStrom
 Solidarische Ökonomie Bremen e.V.
 Wielandstr. 15, 28203 Bremen

Tel: +49 172 1649243
 Mail: info@bremer-solidarstrom.de
 Web: bremer-solidarstrom.de

IBAN: DE21 8309 4495 0103 1620 36
 Ethikbank, BIC: GENODEF1ETK
 USt-IdNr.: DE332347488

¹²⁵<https://www.sonneninitiative.org/aktuelles/artikel-des-vereins/news-detail/news/null-umsatzsteuer-fuer-pv-anlagen-es-wird-konkret/>

¹²⁶<https://www.sfv.de/>

¹²⁷<https://www.dgs.de>

Artikel	Menge	Einzelpreis	Betrag
SolarEdge POWER OPTIMIZER S440 Hersteller: SolarEdge PV-Leistungsoptimierer auf Modulebene mit MC4-Steckern Eingangsdaten DC- Nenneingangsleistung: 404 W Max. Eingangsspannung: 60 V Max. Kurzschlussstrom: 14,5 A MPPT- Betriebsbereich: 8-60 V Ausgangsdaten Max. Ausgangstrom: 15 A Max. Ausgangsbetriebsspannung: 60 V Allgemeine Daten H x B x T: 129 x 155 x 30 mm Gewicht: 0,765 kg Schutzart: IP 68 Max. Wirkungsgrad: 99,5 % Garantie: 25 Jahre	27	55,00 €	1.485,00 €
Unterkonstruktion Montage-System von K2 Systems Montage-System aus Aluminium beinhaltet -Basisschienen -Montageelementen -Montageelemente für Befestigung von Modulen -End- und Mittelklemmen -Montagekomponenten: Schrauben aus Edelstahl	1	1.600,00 €	1.600,00 €
Elektro-Zubehör Zur elektrischen Verschaltung der Module mit dem Wechselrichter. erdverlegbare und UV-beständige Solarkabel, 4mm ² PV-Stecker flexibler und UV-beständiger Kabelkanal Kabelbinder	1	800,00 €	800,00 €

Seite 2 von 5

Bremer SolidarStrom
Solidarische Ökonomie Bremen e.V.
Wielandstr. 15, 28203 Bremen

Tel: +49 172 1649243
Mail: info@bremer-solidarstrom.de
Web: bremer-solidarstrom.de

IBAN: DE21 8309 4495 0103 1620 36
Ethikbank, BIC: GENODEF1ETK
USt-IdNr.: DE332347488

Artikel	Menge	Einzelpreis	Betrag
BYD B-BOX Premium LVS 8.0 Batteriespeichersystem Hersteller: BYD nutzbare Kapazität: 8,00 kWh Nennspannung: 51,2 V Max. Ausgangsstrom: 130A Peak Ausgangsstrom: 180A, 5s Spannungsbereich: 40-57,6 V Umgebungstemperatur: -10 °C bis +50 °C Schnittstellen: CAN/RS485 Batteriewirkungsgrad: >= 95 % Zertifizierung: VDE2510-50 / IEC62619/ CE / CEC / UN38.3 IP Schutzart: IP55 Anwendung: ON Grid / ON Grid + Backup / OFF Grid 10 Jahre Herstellergarantie	1	4.300,00 €	4.300,00 €
SolarEdge SE10K-RWS STOREDGE HYBRID Hersteller: SolarEdge Trafoloser Wechselrichter mit 3-phasiger Einspeisung Ausgangsdaten AC-Nennleistung: 10 kW Netzanschluss (Spannungsbereich): 3-nPe 400 V / 230 V oder 3~nPe 380 V / 220 V (+20 % / -30 %) Frequenz: 50 hz / 60 hz Eingangsdaten Max. DC-Leistung: 13,5 kW Max. Eingangsstrom: 16,5 A DC-Eingangsspannungsbereich: 750 V Batterieanschluss Max. DC-Leistung: 5 kW Eingangsspannungsbereich: 40 V - 62 V Max. Dauereingangsstrom: 130 A Allgemeine Daten H x B x T: 853 x 316 x 193 mm Gewicht: 37 kg mit Rahmen Schutzart: IP 65 Max. Wirkungsgrad: 98 % Kommunikation: WLAN oder Ethernet (CAN, RS485) Garantie: 12 Jahre	1	2.420,00 €	2.420,00 €
Elektro-Arbeiten, Inbetriebnahme, Anmeldung Elektro-Arbeiten, Inbetriebnahme, Anmeldung	1	2.000,00 €	2.000,00 €

Seite 3 von 5

Bremer SolidarStrom
 Solidarische Ökonomie Bremen e.V.
 Wielandstr. 15, 28203 Bremen

Tel: +49 172 1649243
 Mail: info@bremer-solidarstrom.de
 Web: bremer-solidarstrom.de

IBAN: DE21 8309 4495 0103 1620 36
 Ethikbank, BIC: GENODEF1ETK
 USt-IdNr.: DE332347488

Artikel	Menge	Einzelpreis	Betrag
Planung und Bauleitung Planung und Bauleitung	1	4.000,00 €	4.000,00 €
Grundkosten z.B. Personalkosten, Miete, Verwaltung ...	1	3.000,00 €	3.000,00 €
Montage-Versicherung Montage-Versicherung	1	150,00 €	150,00 €
Bauhelfer/in-Versicherung Bauhelfer-Versicherung	1	150,00 €	150,00 €
Summe			24.360,00 €
19 % MWSt.			4.628,40 €
Gesamt (Normalpreis)			28.988,40 €
ggf. Verzicht auf Teil der Grundkosten 300.0 € netto			-357,00 €
Gesamt (subventionierter Preis)			28.631,40 €
ggf. Solidarbeitrag 300.0 € netto			357,00 €
Gesamt (solidarischer Preis)			29.345,40 €

Datenblätter zu den Produkten und Informationen zu ihrer Installation werden zur Verfügung gestellt. Ein Gerüst ist bauseits zu stellen. Ein normkonformer Zählerschrank ist bauseits zu stellen. Werkzeug und Arbeitsschutz kann bei Bedarf geliehen werden. Für die Installation der Solaranlage fallen ungefähr 80 Selbstbau-Personenstunden an. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen, die Ihnen zusammen mit diesem Angebot zugehen.

Der subventionierte Preis ermöglicht auch Menschen mit wenig Geld die Installation von Solaranlagen (auch für Mietwohnungen). Für den subventionierten Preis verzichten wir auf einen Teil der Grundkosten. Das funktioniert nur, wenn andere den solidarischen Preis wählen. Der solidarische Preis ermöglicht uns, gemeinsam stärker die Energiewende voranzubringen.

Dies ist ein Kostenvoranschlag; die tatsächlichen Kosten können von dem hier genannten Betrag in gewissem Rahmen abweichen. Sobald der endgültige Betrag feststeht, kann der/die KundIn wählen,

- einen Grundkostenanteil von 357,00 € brutto abzuziehen. Dieser subventionierte Preis ermöglicht auch Menschen mit wenig Geld die Installation von Solaranlagen. Das funktioniert nur, wenn andere den solidarischen Preis wählen.
- den Betrag so zu belassen.
- einen Solidarzuschlag von 357,00 € brutto aufzuschlagen.

Seite 4 von 5

Bremer SolidarStrom
Solidarische Ökonomie Bremen e.V.
Wielandstr. 15, 28203 Bremen

Tel: +49 172 1649243
Mail: info@bremer-solidarstrom.de
Web: bremer-solidarstrom.de

IBAN: DE21 8309 4495 0103 1620 36
Ethikbank, BIC: GENODEF1ETK
USt-IdNr.: DE332347488

8.6. Checkliste Selbstbaustellen-Vorbereitung

Aufgabe	Erledigt?	Kommentar
Gerüst beauftragt? (inkl. Spezifikation)		
Lastenaufzug erforderlich und ggfs. reserviert?		
Ggf. Koordination mit anderen Gewerken (Maler*innen, Dachdecker*innen, Elektriker*innen...)		
Ggf. Dachaufzug mieten		
Material-Liste durchgehen: Alles beauftragt & rechtzeitig vor Ort?		
Material-Logistik zur Baustelle (Transport & Zeitplan)		
Material-Lagerung auf der Baustelle → Absprechen mit Dachbesitzer*in		
Genügend Helfer*innen auf der Baustelle?		
Gruppen-Unfallversicherung abgeschlossen?		
Benötigtes Zubehör aus dem Lager gepackt? (s.u.)		
Werkzeug gepackt? (s.u.)		

Werkzeug- & Material-Packliste

→ Hilfreich, in stapelbaren, verschließbaren Kisten zu organisieren!

Werkzeug	Erledigt?	Kommentar
2-3 Akku-Schrauber		
2-3 Bit-Sets, fehlende ersetzt?		
1 netzgebundener + 1-2 Akku-Winkelschleifer		
Passende Trenn- & Schrubbscheiben für Metall und Stein		
1 Schlagbohrer		
Passende Bohraufsätze		
6-8 Akkus → vorher laden!		
2-3 Akku-Ladegeräte		
Werkzeugkoffer mit einfacher Grundausstattung der wichtigsten Werkzeuge		
6-8 Passende Inbus-T-Griffe		
6-8 Passende Maulschlüssel mit Ratschen		
Messband zum Abrollen + 2-3 Meterstäbe		
Malerband		

Einige Permanent-Marker		
2-4 Eimer mit Seil für Materialtransport auf Gerüst + Dach		
Kabeleinführhilfe + ggf. Gleitmittel		
Festes Klebeband		
1-2 Kabeltrommeln		
Stabile Spanngurte für Modultransport		
Schrauben & Dübel		
Wasserwaage		
1-2 Crimpzangen		
1-2 Solar Crimp-Zangen MC4 und MC4-Verbindungsschlüssel		
1 Solar-Abisolierzange		
1 Voltmeter bis 1.000 V DC		

Zubehör-Materialien

Material aus dem Lager	Erledigt?	Kommentar
Unterkonstruktion		
Modulklemmen (Endklemmen und Verbindungsklemmen, passend zu Modulen in Höhe + Farbe)		
Schienen inkl. Verbinder, Schrauben und Endelemente		
Dachhaken inkl. Schrauben und ggfs. Holzplatten zum Unterlegen		
Potentialausgleich		
16mm ² NYM-J/NYY Leitung (NYY unter der Erde; NYM über der Erde)		
Blitzschutzklemmen		
Alurunddraht		
Verkabelung		
MC4-Stecker		
Passende Aderendhülsen		
DC-Leitung (reichlich; 4mm ² /6mm ²)		
Wellrohr (für draußen)		
UV-beständige Kabelbinder (mit+ohne Clip)		
Installationsrohre/Kabelkanäle (für den Keller, ggf. mit Schellen für Befestigung)		

AC-Leitung		
Netzwerkkabel inkl. Steckern		
Überspannungsschutz, Sicherungsautomat / LSS + weiteres WR-Zubehör		
Papierkrams		
Sicherheitsunterweisungen (für jeden Tag 1 Blatt)		
Verschaltungsplan + Bauplan		
Weiteres nach Bedarf		
Taubenschutz		
Ballast (Gehwegplatten oder vorhandenes?)		
Bautenschutzmatten		
Spachtel + Spachtelmasse		

Arbeitsschutz-Materialien

Arbeitsschutz-Material	Erledigt?	Kommentar
Handschuhe in verschiedenen Größen		
3-4x Sicht- & Gehörschutz		
Sicherheitsschuhe in verschiedenen Größen		
Sonnencreme (+ggf. Kopfbedeckungen)		
1. Hilfe-Set		

...passt auch alles auf ein Schwerlastenrad! :)



8.7. Sicherheitsbelehrung für die Solar-Selbstbaustelle

Bei gemeinschaftlichen Selbstbau einer Solarstromanlage gibt es verschiedene Gefahrenquellen wie z.B. mechanische, elektrische, chemische, thermische, medizinische und wetterbedingte Risiken. Diese Sicherheitsbelehrung dient dazu, die Risiken zu minimieren. Jegliche Risiken oder Schäden sind der Bauleitung zu melden. Den Anweisungen der Bauleitung ist Folge zu leisten.

Die Arbeiten finden in der Höhe statt. Eine Absturzsicherung ist bereit zu stellen. Diese ist wahrzunehmen und nicht zu verändern. Wer auf dem Dach Höhenangst bekommt, soll der Bauleitung Bescheid geben und das Dach vorsichtig und mit Begleitung verlassen.

Mechanische Risiken können sein: Dinge, die einem aus der Hand fallen und jemanden treffen, Stolpern über Dinge auf dem Boden, sich an etwas stoßen. Hier gilt es aufmerksam zu sein und Sicherheitsschuhe zu tragen und keine Stolperfallen auf dem Boden zu schaffen. Es wird mit Aluminium, ggfs. mit Stahl und Stein gearbeitet. Das kann scharfkantig sein. Hier ist mit Vorsicht zu arbeiten. Außerdem hilft die Benutzung von Handschuhen. Wenn Module auf einem Flachdach mit Dachpappe gelagert werden müssen, ist die Dachpappe mit einer Bautenschutzmatte zu schützen. Bei Arbeiten mit der Handkreissäge, dem Trennschleifer oder ähnlichen Geräten ist eine Schutzbrille und Gehörschutz zu tragen. Die Arbeitskleidung hat so zu sein, dass man nirgendwo hängen bleiben kann. Wenn über Kopf Lasten bewegt werden, sind Helme zu tragen. Es sollen keine zu schweren Lasten getragen werden. Auf dem Gerüst / der Leiter ist die maximale Belastung der Elemente zu beachten und ein Sicherheitsabstand zu anderen Menschen beim Auf-/Abstieg einzuhalten.

Der Dachaufzug, sofern im Einsatz, darf nur nach Einweisung betätigt werden. Zudem ist eine Probefahrt beim ersten Betrieb durchzuführen.

Wer Krankheitssymptome hat, sollte besser zuhause bleiben. Ein Schnelltest am Bautag wird empfohlen, ist aber nicht verpflichtend. Falls es keine Bedenken unter den Anwesenden gibt, können alle selbst entscheiden, ob sie auf der Baustelle eine Maske tragen wollen.

Elektrische Risiken bestehen für die Bauhelfer*innen bei sachgemäßer Arbeit nicht. Es ist darauf zu achten, dass die Rückseite der Solarmodule, die Kabel und die Stecker nicht beschädigt werden. Die Module sind nur mit Handschuhen zu berühren, um Fettflecken zu vermeiden. Die Stecker haben innenliegende Kontakte, die bei sachgemäßer Arbeit nicht berührt werden können. Stringkabel werden nur durch oder unter Aufsicht von der Bauleitung zusammengesteckt. Kabel ohne Stecker sind spannungsfrei zu halten, Kabel mit Stecker möglichst auch. Chemische und thermische Risiken bestehen beim Solarbau in der Regel nicht.

Bzgl. wetterbedingter Risiken ist wetterfeste Kleidung Pflicht. Gegen starke Sonneneinstrahlung hilft Kleidung, die möglichst viel bedeckt, eine Kopfbedeckung und Sonnencreme und ausreichend Trinken und Pausen im Schatten. Arbeiten bei Niederschlag sind in der Regel nicht möglich, weil die Rutsch- und Erkältungsgefahr dann erhöht ist. Bei zu starkem Wind sind ebenso keine Arbeiten möglich.

Ein Verbandskasten steht an einer zentralen Stelle bereit.

Im Zweifelsfall soll man sich immer bei der Bauleitung melden.

Die Einweisung erfolgte am durch

Ich habe die Einweisung zur Kenntnis genommen und werde sie befolgen. Mögliche Fragen wurden angemessen beantwortet.

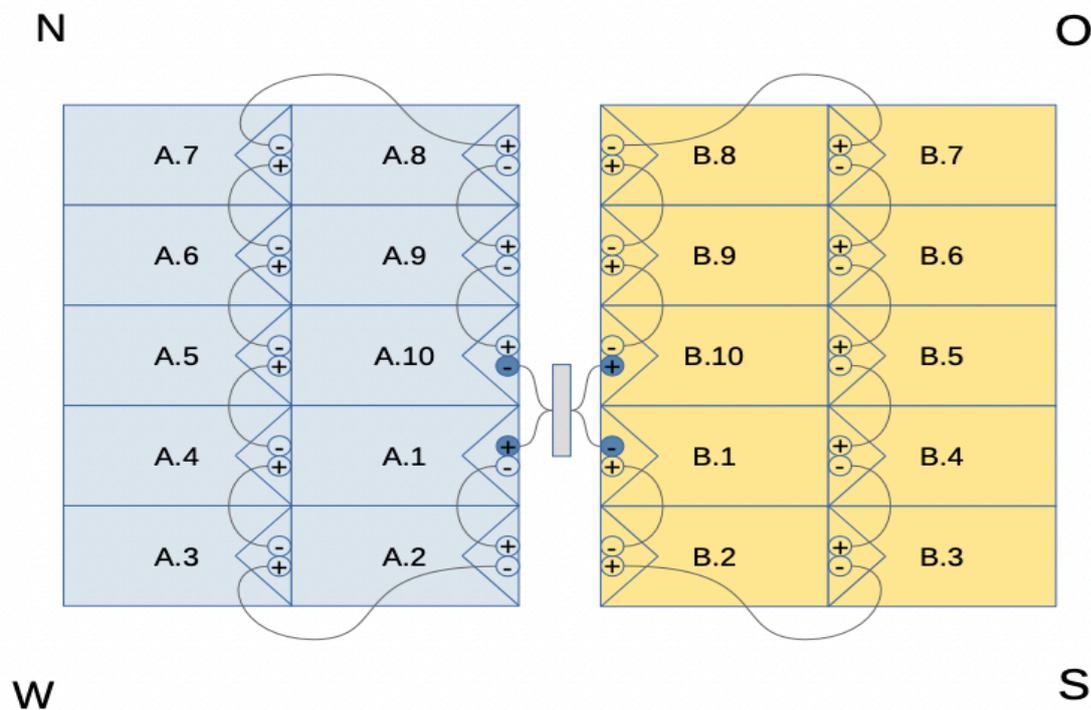
Name (leserlich)	Unterschrift	Name (leserlich)	Unterschrift

8.8. Verschaltungsplan (SoLocal Energy)

Verschaltungsplan 7,5 kWp Ost-West

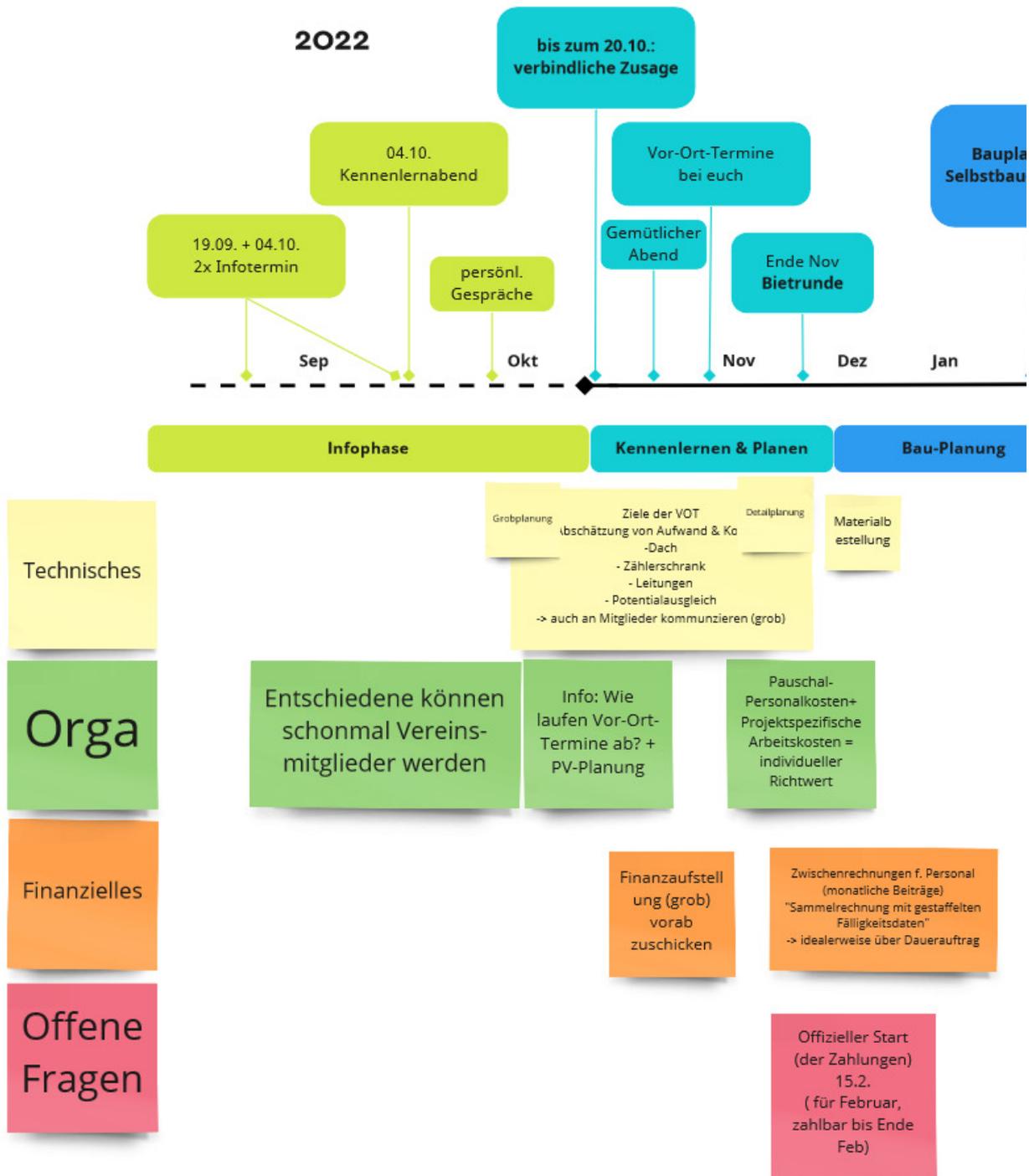
PV-Modul NeMo® 3.0 120 M 375 AR

String	Anzahl Module	Leerlaufspannung @STC	gemessene Leerlaufspannung
A (Nord-West)	10	412 V	386 V
B (Süd-Ost)	10	412 V	371 V
	20		

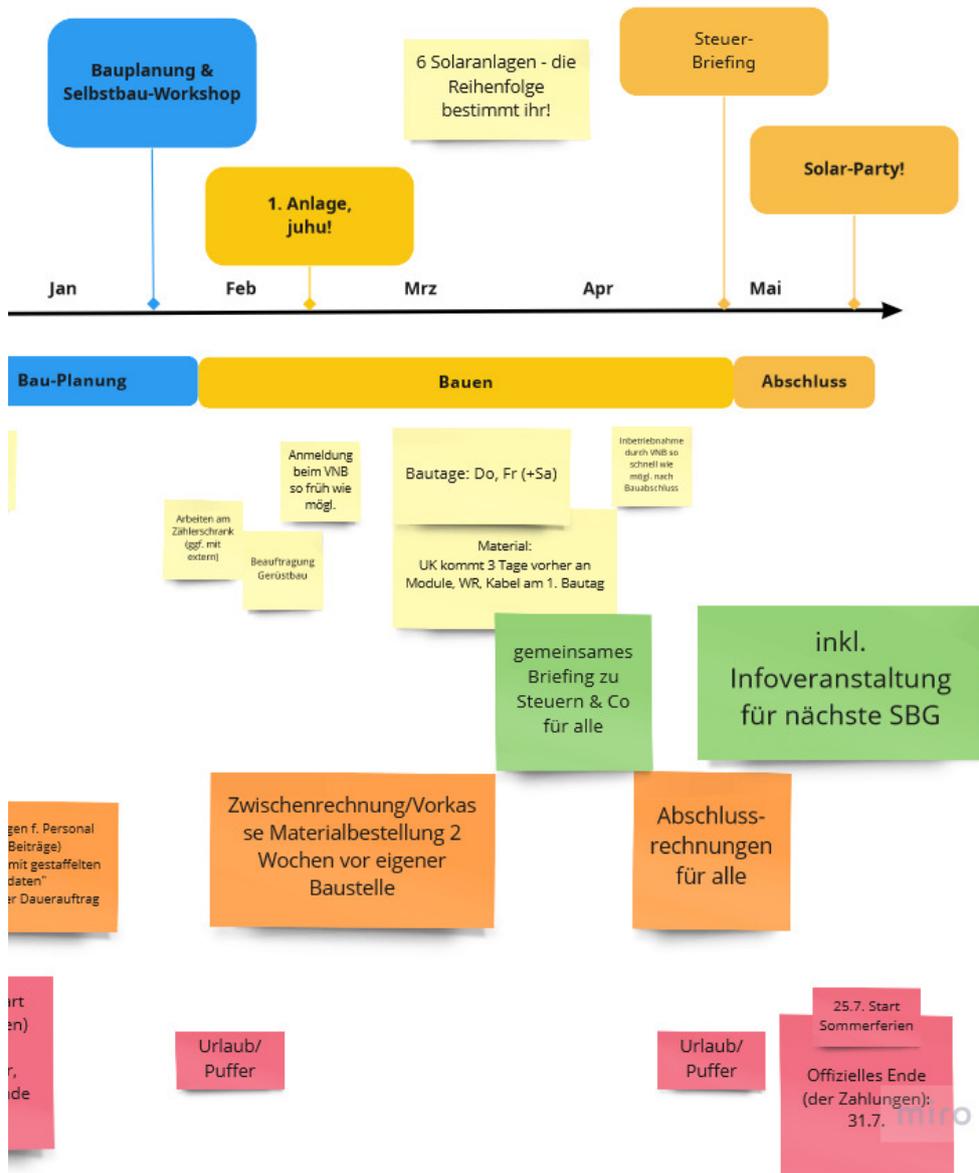


LEGENDE	
	positiver Modul-Stecker erfordert den Anschluss eines Kabels mit Minus-Stecker (Leitung führt am String entlang durch das Modulfeld zurück zum Wechselrichter)
	negativer Modul-Stecker erfordert den Anschluss eines Kabels mit Plus-Stecker (Leitung führt direkt zum Wechselrichter)
	Wellrohr zum Wechselrichter

8.9. Ablauf einer Solar-Selbstbau-Gemeinschaft (SoLocal Energy)



2023



8.10. Beispiel Projekt Ordnerstruktur (SoLocal Energy)

- 0_Datenaufnahme
- 1_Planung
- 2_Kostenvoranschlag, Angebot und Beauftragung
- 3_Materialbestellung
- 4_Ausgangsrechnungen (pdfs kopiert aus dem Rechnungsordner)
- 5_Dokumentation
- Auftragsbestätigungen projektspezifisch

8.11. Versicherungen im Solar-Selbstbau (Westhausener Gerätering)



Bezug	Vers. Risiko	Vers.Leistung
Planungsleistung PV-Anlage	Planerische Fehlleistungen lassen dem Eigentümer wirtschaftlichen Schaden entstehen, z.B. dadurch, dass geringere Erträge erzielt werden	Vermögenshaftpflicht
Dritte	Während der Bauphase entstehen Schäden am Eigentum Dritter. Beispiel: Werkzeug fällt vom Gerüst und beschädigt parkendes Auto des Nachbarn Deckt auch Schäden an der Bausubstanz durch fehlerhafte Montage (anbohren	Installateurhaftpflicht im Rahmen der Betriebs- und Berufshaftpflicht
Baumaterial	Während der Bauphase entstehen Schäden am Baumaterial (egal, ob dieses unverbaut oder schon verbaut ist.	Montageversicherung
Angestellte des Selbstbaugenossenschaft /-vereins	Unfall während der Arbeitszeit bzw. auf dem Arbeitsweg	Unfallversicherung
Selbstbauer, d.h. Mitglieder der Genossenschaft/Vereins, die nicht angestellt sind, sowie Angestellte	Unfall während der Tätigkeit als Selbstbauer bzw. bei der An- und Abreise. Hier: Ärztliche Versorgung	Krankenversicherung
Fertige PV-Anlage/ Dritte	Schäden an der Anlage oder Schäden durch die Anlage an Dritten	(Betreiber-)Haftpflicht und technische Versicherung

VN	Versicherung	Vers.Art/-Bedingung
Ausführender, ggf. Externer Subunternehmer	Private Versicherung	Berufshaftpflicht
Installateurshaftpflicht im Rahmen der Betriebs- und Berufshaftpflicht	Private Versicherung	Betriebshaftpflicht für Elektrobetriebe/-installationsbetriebe
Montageversicherung	Private Versicherung	Montageversicherung
Unfallversicherung	<p>1. Gesetzliche Unfallversicherung /-verein Pflichtversicherung bei der VBG, sofern:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ein Arbeitsverhältnis vorliegt - ein Ehrenamt gemäß SGB - ein als „Wie-Beschäftigter“ nach § 2 Abs. 2 SGB VII, nur für gemeinnützige Organisationen - eine freiwillige Versicherung bei der gesetzl. Unfallversicherung möglich, da diese gemeinnützigen Organisationen offensteht <p>2. Gruppenunfallversicherung einer privaten Versicherungsgesellschaft Wird oft als Bauhelferversicherung geführt. Der Leistungsumfang kann stark abweichen</p>	Mit Gemeinde/VBG (Verwaltungsberufsgenossenschaft klären lassen Helfer müssen Mitglied im Verein sein = Ehrenamtlich
Krankenversicherung	Bestehende gesetzliche bzw. private Krankenversicherung der Selbstbauer	
(Betreiber-)Haftpflicht und technische Versicherung	Private Versicherung	

8.12. Montageversicherung

Dieses Versicherungsdokument ist aus dem Jahr 2022 und ist später evtl. nicht mehr aktuell. Wenn Ihr eine solche Versicherung abschließen wollt, meldet Euch bei einer entsprechenden Firma wie z.B. dem Versicherungskontor¹²⁸.

VHV Allgemeine Versicherung AG
 VHV-Platz 1 / 30177 Hannover
 Briefanschrift: VHV / 30138 Hannover
 service@vhv.de / www.vhv.de

T 0511.907-37 91
 F 0511.907-37 99



Bitte füllen Sie den Antrag sorgfältig mit blauem oder schwarzem Kugelschreiber in Großbuchstaben aus. Zutreffendes ankreuzen. Beachten Sie auch die Hinweise und Erläuterungen auf der Rückseite dieses Antrages.

Die aufgrund dieses Antrages abgeschlossenen Verträge sind rechtlich selbstständige und voneinander unabhängige Verträge. Beantragt werden nur Versicherungen, die angekreuzt sind.

ANTRAG AUF VHV SOLARPROTECT

Montageversicherung Elektronik- und Ertragsausfallversicherung Betreiber-Haftpflichtversicherung



<input checked="" type="checkbox"/> Neuvertrag	Vermittler-Nr.	1 4 1 6 0 - 1 5 0	Az.Vermittler	
<input type="checkbox"/> Ersatzvertrag	Vers. Scheinnummer der	Montageversicherung bei der VHV	T	- /
		Elektronik- und Ertragsausfallversicherung bei der VHV	T	- /
		Betreiber-Haftpflichtversicherung bei der VHV	H	-

VERSICHERUNGSNEHMER (VN) Bitte unbedingt angeben

VN ist (eine) Natürliche Person Selbstständig / Freiberuflich Juristische Person / Personengesellschaft

Anrede Frau Herr Firma/Behörde

Vorname: D r . C h r i s t i a n G u t s c h e

Nachname: ' S o l i d a r i t ä t e . V .

Straße: W i e l a n d s t r . Hausnummer 1 5

Postleitzahl: 2 8 2 0 3 Wohnort: B r e m e n

Geburtsdatum: T T M M J J J J Staatsangehörigkeit* D *freiwillige Angabe

Telefon tagsüber* Fax* E-Mail* c h r i s t i a n . g u t s c h e @ b r e m e r - s o l i d a r s t r o m . d e

ANSCHRIFT / STANDORT DER PHOTOVOLTAIKANLAGE

Straße Hausnummer

Postleitzahl Ort

VERSICHERUNGSDAUER

Montageversicherung

von T T M M J J J J 00:00 Uhr bis T T M M J J J J 00:00 Uhr

Elektronik- und Ertragsausfallversicherung

von T T M M J J J J mittags 12:00 Uhr bis T T M M J J J J mittags 12:00 Uhr

Betreiber-Haftpflichtversicherung

von T T M M J J J J 00:00 Uhr bis T T M M J J J J 00:00 Uhr

ALLGEMEINE FRAGEN ZU DACHANLAGEN

Die Installation muss den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir Prototypen, Einzelanfertigungen oder Anlagen, die auf weichen Bedachungen (z. B. Holzschindeln, Schilf, Stroh) installiert wurden, nicht versichern können.

Wie wird das Gebäude, auf dem die Photovoltaikanlage montiert ist, genutzt?

Wohnhaus (auch Nebengebäude) gewerbliches / kommunales Gebäude landwirtschaftliches Gebäude

Weiche Neigung bzw. Form hat das Dach, auf dem die Photovoltaikanlage montiert ist? Schrägdach (z. B. Satteldach) Flachdach

Ist die Dachfläche gemietet, gepachtet oder überlassen? ja nein

Baujahr der Photovoltaikanlage: J J J J

Wert der Photovoltaikanlage (Investitionssumme zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme): J J J J J J J J EUR

Gesamtsumme des Systems aus Photovoltaikanlage und (sofern vorhanden) Solarstromspeicher, Ladestation.
 Wenn Sie vorsteuerabzugsberechtigt sind, geben Sie Ihre die Investitionssumme ohne Mehrwertsteuer an.

Anlagenleistung: J J J J J J J J kWp

8000.0001.08 Stand 06.2021

128<https://versicherungskontor.net/>

1. MONTAGEVERSICHERUNG

Der Versicherungsnehmer ist Auftragnehmer (Mitversicherung 7364) Auftraggeber/Besteller (Mitversicherung 7365)

Installation in eigener Regie des Anlagenbetreibers Ja Nein

Montagedauer max. 3 Monate inkl. 1 Monat Probetrieb? Ja Nein, sondern: Monate

Versicherungssumme (Kontraktpreis einschließlich Fracht-, Montage- und Zolllisten, Gewinn sowie Lieferungen und Leistungen): EUR
Die Summen sind ohne Mehrwertsteuer zu bilden, wenn der Antragsteller vorsteuerabzugsberechtigt ist, sonst einschließlich Mehrwertsteuer.

Versichert sind unvorhergesehen eintretende Sachschäden (Beschädigung oder Zerstörung) insbesondere durch Brand, Blitzschlag und Explosion, Verluste durch Diebstahl und Einbruchdiebstahl, Ungeschicklichkeit, Fahrlässigkeit, Vandalismus, Sabotage, Konstruktionsfehler, Materialfehler, Montagefehler, Naturgewalten, Höhere Gewalt. Das Terrorrisiko ist nicht versichert.

Montageversicherung für Photovoltaik-Dachanlagen bis 500.000 EUR Versicherungssumme

Beitrag bei einem Beitragssatz von 1,8%

Mindestbeitrag 100 EUR EUR

gesetzl. Versicherungsteuer EUR

Einmalbeitrag EUR

Selbstbehalte: 500 EUR je Versicherungsfall

Bei Diebstahl: 25 %, mindestens 500 EUR je Versicherungsfall

Selbstbehalt bei Montage in eigener Regie: 1.000 EUR je Versicherungsfall

Bei Diebstahl: 25 %, mindestens 1.000 EUR je Versicherungsfall

Versicherungssummen auf Erstes Risiko: 5.000 EUR für Schadensuchkosten

5.000 EUR für Aufräumungskosten

5.000 EUR für Bergungskosten

Voraussetzung für die Mitversicherung von Verlusten durch Diebstahl während arbeitsfreier Zeiten:

Sämtliche nicht montierten Anlagenteile müssen in diesem Zeitraum in einem fest verschlossenen Raum oder Container mit Diebstahlsicherung gelagert werden.

2. ELEKTRONIKVERSICHERUNG

Beitrag p. a. für Dachanlagen bis zu einer Anlagenleistung von maximal 50 kWp

Investitionssumme x Beitragssatz 2,4‰ (Mindestbeitrag 58,00 EUR)

Beitrag EUR

Montage auf Flachdach ohne feste Verankerung (z. B. Ballastierung), 20 % Zuschlag

Beitrag EUR

Das Feuerrisiko ist bei Photovoltaikanlagen auf landwirtschaftlichen Gebäuden nicht grundsätzlich mitversichert.

Sollen Schäden durch Feuer mitversichert werden? nein ja, der Einschluss wird gewünscht, 100 % Zuschlag

Beitrag EUR

Minderertragsversicherung (durch verminderte Globalstrahlung) Einschluss wird gewünscht, 10 % Zuschlag*

Beitrag EUR

Beitrag p. a. EUR

gesetzl. Versicherungsteuer EUR

Jahresbeitrag EUR

* Zuschläge berechnen sich jeweils auf den Beitrag der vorangegangenen beitragspflichtigen Zeile

Werden in dem Gebäude Holz, Recyclingstoffe oder feuergefährliche Substanzen gewerblich verarbeitet, gelagert oder hergestellt?

nein ja – Das Feuerrisiko gilt ausgeschlossen. Es ist kein Einschluss möglich.

Ist ein Solarstromspeicher vorhanden? nein ja

Wenn ja, wie hoch ist die Kapazität? bis maximal 20 kWh mehr als 20 kWh

Selbstbeteiligung: 150 EUR (bis 10 kWp); 250 EUR (über 10 kWp); Generell 500 EUR bei landwirtschaftlich genutzten Gebäuden

Ertragsausfall: Haftzeit 6 Monate bei 2 Tagen zeitlicher Selbstbeteiligung

Anfragepflichtig: Dachanlagen ab 50 kWp sonstige Montageorte (z.B. Fassaden, Lärmschutzwände) und Freiflächenanlagen

Sonderbauformen, z.B. Röhren- oder Folienmodule

Solarstromspeicher mit einer Kapazität von mehr als 20 kWh

Anlagen, die bei Versicherungsbeginn älter als 10 Jahre sind

Anlagen mit mehr als einem Vorschaden in den letzten 5 Jahren

Anlagen mit einem Schadenaufwand über 3.000 EUR in den letzten 5 Jahren

Ladestationen und Wallboxen zur Eigennutzung sowie Solarstromspeicher bis 20 kWh sind mitversichert. Beitragsfrei vereinbart gilt die GAP-Deckung.

HINWEISE / ERLÄUTERUNGEN

- 1 Vertragsgrundlage:** Für das Versicherungsverhältnis gelten die im Versicherungsschein näher bezeichneten Allgemeinen Versicherungsbedingungen und sonstige Vereinbarungen (z. B. Besondere Bedingungen, Zusatz- und Sonderbedingungen, Klauseln, Tarifbestimmungen). In den Allgemeinen Versicherungsbedingungen sind insbesondere die Art, der Umfang und die Fälligkeit der Versicherungsleistung sowie die vertraglich vereinbarten Kündigungsrechte und Vertragsstrafen konkret geregelt.
- 2 Geltendes Recht, Gerichtsstände und Sprache:** Auf den Vertrag und die vorvertraglichen Beziehungen ist das Recht der Bundesrepublik Deutschland anwendbar. Die jeweils geltenden Gerichtsstände sind in den Allgemeinen Versicherungsbedingungen geregelt. Die Vertragsbedingungen und Informationen teilen wir in deutscher Sprache mit, während der Laufzeit dieses Vertrages kommunizieren wir mit Ihnen in deutscher Sprache.
- 3 Beratung, Beschwerden:** Sollten Sie im Zusammenhang mit Ihrem Versicherungsvertrag, Ihrem Versicherungsschutz oder auch unserer Beratung und Betreuung Fragen, Wünsche oder Beschwerden haben, können Sie sich jederzeit an Ihren Betreuer und unsere Geschäftsstellen oder die Hauptverwaltung wenden. In Beschwerdefällen steht Ihnen auch die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht – Bereich Versicherungen – Graurheindorfer Str. 108, 53117 Bonn, als zuständige Aufsichtsbehörde zur Verfügung.
- 4 Vertragsbeginn/Vertragsdauer:** Soweit kein späteres Datum vereinbart wird, beginnt der Vertrag und der durch diesen gewährte Versicherungsschutz mit dem Tag der dem Tag des Antragseinganges folgt. In der VHV SOLARPROTECT-Versicherung wird der Vertrag auf die Dauer von mindestens einem Jahr (gilt nicht für Montage) geschlossen. Nach Ablauf dieser Zeit verlängert sich der Vertrag stillschweigend von Jahr zu Jahr, sofern der anderen Vertragspartei nicht spätestens drei Monate vor Ablauf eine Kündigung zugegangen ist (gilt nicht für Montage).
- 5 Nebenabreden und Deckungszusagen:** Nebenabreden und Deckungszusagen sind nur mit Zustimmung des Versicherers wirksam.
- 6 Beitragszahlung an Vermittler:** Sofern der Vermittler zum Inkasso nicht ausdrücklich ermächtigt wurde, ist er nach dem Vermittlervertrag zur Annahme von Beitragszahlungen nicht berechtigt.
- 7 Beitrag und Zahlweise:** Sofern keine abweichende Angabe gemacht wurde, wird die jährliche Zahlungsweise vereinbart.

SCHLUSSERLÄRUNG

WIDERRUFSBELEHRUNG

Abschnitt 1 – Widerrufsrecht, Widerrufsfolgen und besondere Hinweise

WIDERRUFSRECHT

Sie können Ihre Vertragserklärung innerhalb einer Frist von 14 Tagen ohne Angabe von Gründen in Textform (z. B. Brief, Fax, E-Mail) widerrufen.

Die Widerrufsfrist beginnt, nachdem Ihnen

- der Versicherungsschein,
- die Vertragsbestimmungen, einschließlich der für das Vertragsverhältnis geltenden Allgemeinen Versicherungsbedingungen, diese wiederum einschließlich der Tarifbestimmungen,
- diese Belehrung,
- das Informationsblatt zu Versicherungsprodukten, dies allerdings nur, wenn Sie Ihre Vertragserklärung als Verbraucher abgegeben haben,
- und die weiteren in Abschnitt 2 aufgeführten Informationen

jeweils in Textform zugegangen sind.

Zur Wahrung der Widerrufsfrist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Der Widerruf ist zu richten an:

VHV Allgemeine Versicherung AG, 30138 Hannover
Fax: +49.511.907-89 99, E-Mail: service@vhv.de

WIDERRUFSFOLGEN

Im Falle eines wirksamen Widerrufs endet der Versicherungsschutz und wir erstatten Ihnen den auf die Zeit nach Zugang des Widerrufs entfallenden Teil des Beitrages, wenn Sie zugestimmt haben, dass der Versicherungsschutz vor dem Ende der Widerrufsfrist beginnt. Den Teil des Beitrages, der auf die Zeit bis zum Zugang des Widerrufs entfällt, dürfen wir in diesem Fall einbehalten; dabei handelt es sich um einen Betrag, der sich wie folgt berechnet:

	1/30 des Monatsbeitrags bzw.
Anzahl der Tage, an denen Versicherungsschutz bestanden hat	X 1/90 des Vierteljahresbeitrags bzw.
	1/180 des Halbjahresbeitrags bzw.
	1/360 des Jahresbeitrags

Die Erstattung zurückzuzahlender Beträge erfolgt unverzüglich, spätestens 30 Tage nach Zugang des Widerrufs.

Beginnt der Versicherungsschutz nicht vor dem Ende der Widerrufsfrist, hat der wirksame Widerruf zur Folge, dass empfangene Leistungen zurückzugewähren und gezogene Nutzungen (z. B. Zinsen) herauszugeben sind.

BESONDERE HINWEISE

Ihr Widerrufsrecht erlischt, wenn der Vertrag auf Ihren ausdrücklichen Wunsch sowohl von Ihnen als auch von uns vollständig erfüllt ist, bevor Sie Ihr Widerrufsrecht ausgeübt haben.

Abschnitt 2 – Auflistung der für den Fristbeginn erforderlichen weiteren Informationen

Hinsichtlich der in Abschnitt 1 Satz 2 genannten weiteren Informationen werden die Informationspflichten im Folgenden im Einzelnen aufgeführt:

INFORMATIONSPFLICHTEN BEI ALLEN VERSICHERUNGSZWEIGEN

Der Versicherer hat Ihnen folgende Informationen zur Verfügung zu stellen:

1. die Identität des Versicherers und der etwaigen Niederlassung, über die der Vertrag abgeschlossen werden soll; anzugeben ist auch das Handelsregister, bei dem der Rechtsträger eingetragen ist, und die zugehörige Registernummer;
2. die ladungsfähige Anschrift des Versicherers und jede andere Anschrift, die für die Geschäftsbeziehung zwischen dem Versicherer und Ihnen maßgeblich ist, bei juristischen Personen, Personenvereinigungen oder -gruppen auch den Namen eines Vertretungsberechtigten; soweit die Mitteilung durch Übermittlung der Vertragsbestimmungen einschließlich der Allgemeinen Versicherungsbedingungen erfolgt, bedürfen die Informationen einer hervorgehobenen und deutlich gestalteten Form;

3. die Hauptgeschäftstätigkeit des Versicherers;
4. die wesentlichen Merkmale der Versicherungsleistung, insbesondere Angaben über Art, Umfang und Fälligkeit der Leistung des Versicherers;
5. den Gesamtpreis der Versicherung einschließlich aller Steuern und sonstigen Preisbestandteile, wobei die Beiträge einzeln auszuweisen sind, wenn das Versicherungsverhältnis mehrere selbstständige Versicherungsverträge umfassen soll, oder, wenn ein genauer Preis nicht angegeben werden kann, Angaben zu den Grundlagen seiner Berechnung, die Ihnen eine Überprüfung des Preises ermöglichen;
6. a) gegebenenfalls zusätzlich anfallende Kosten unter Angabe des insgesamt zu zahlenden Betrages sowie mögliche weitere Steuern, Gebühren oder Kosten, die nicht über den Versicherer abgeführt oder von ihm in Rechnung gestellt werden;
b) alle Kosten, die Ihnen für die Benutzung von Fernkommunikationsmitteln entstehen, wenn solche zusätzlichen Kosten in Rechnung gestellt werden;
7. Einzelheiten hinsichtlich der Zahlung und der Erfüllung, insbesondere zur Zahlungsweise der Beiträge;
8. die Befristung der Gültigkeitsdauer der zur Verfügung gestellten Informationen, beispielsweise die Gültigkeitsdauer befristeter Angebote, insbesondere hinsichtlich des Preises;
9. Angaben darüber, wie der Vertrag zustande kommt, insbesondere über den Beginn der Versicherung und des Versicherungsschutzes sowie die Dauer der Frist, während der der Antragsteller an den Antrag gebunden sein soll;
10. das Bestehen oder Nichtbestehen eines Widerrufsrechts sowie die Bedingungen, Einzelheiten der Ausübung, insbesondere Namen und Anschrift derjenigen Person, gegenüber der der Widerruf zu erklären ist, und die Rechtsfolgen des Widerrufs einschließlich Informationen über den Betrag, den Sie im Falle des Widerrufs gegebenenfalls zu zahlen haben; soweit die Mitteilung durch Übermittlung der Vertragsbestimmungen einschließlich der Allgemeinen Versicherungsbedingungen erfolgt, bedürfen die Informationen einer hervorgehobenen und deutlich gestalteten Form;
11. a) Angaben zur Laufzeit des Vertrages;
b) Angaben zur Mindestlaufzeit des Vertrages;
12. Angaben zur Beendigung des Vertrages, insbesondere zu den vertraglichen Kündigungsbedingungen einschließlich etwaiger Vertragsstrafen; soweit die Mitteilung durch Übermittlung der Vertragsbestimmungen einschließlich der Allgemeinen Versicherungsbedingungen erfolgt, bedürfen die Informationen einer hervorgehobenen und deutlich gestalteten Form;
13. das auf den Vertrag anwendbare Recht, eine Vertragsklausel über das auf den Vertrag anwendbare Recht oder über das zuständige Gericht;
14. die Sprachen, in denen die Vertragsbedingungen und die in diesem Abschnitt genannten Vorabinformationen mitgeteilt werden, sowie die Sprachen, in denen sich der Versicherer verpflichtet, mit Ihrer Zustimmung die Kommunikation während der Laufzeit dieses Vertrags zu führen;
15. einen möglichen Zugang für Sie zu einem außergerichtlichen Beschwerde- und Rechtsbehelfsverfahren und gegebenenfalls die Voraussetzungen für diesen Zugang; dabei ist ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass die Möglichkeit für Sie, den Rechtsweg zu beschreiten, hiervon unberührt bleibt;
16. Name und Anschrift der zuständigen Aufsichtsbehörde sowie die Möglichkeit einer Beschwerde bei dieser Aufsichtsbehörde.

ENDE DER WIDERRUFSBELEHRUNG

RECHTSFOLGEN BEI ANZEIGEPFLICHTVERLETZUNG

Verletzt der Antragsteller seine Pflicht, wahrheitsgemäße Angaben zu machen, kann der Versicherer vom Vertrag zurücktreten. Das Rücktrittsrecht ist ausgeschlossen, wenn der Antragsteller die Pflicht weder vorsätzlich noch grob fahrlässig verletzt hat. Bei fahrlässiger Verletzung kann der Versicherer den Vertrag unter Einhaltung einer Frist von einem Monat kündigen. Das Rücktrittsrecht des Versicherers wegen grob fahrlässiger Verletzung und das Kündigungsrecht des Versicherers wegen fahrlässiger Verletzung der Anzeigepflicht sind ausgeschlossen, wenn der Versicherer in Kenntnis der nicht angezeigten Umstände den Vertrag zu anderen Bedingungen bzw. zu einem höheren Beitrag geschlossen hätte. In diesem Fall werden diese Bedingungen auf Verlangen des Versicherers Vertragsbestandteil. Erhöht sich der Beitrag um mehr als 10 % oder hat der Versicherer den Versicherungsschutz für den nicht angezeigten Umstand ausgeschlossen, kann der Vertrag innerhalb eines Monats nach Zugang der Mitteilung des Versicherers fristlos gekündigt werden.

Datenschutzhinweise

Mit diesen Hinweisen informieren wir Sie über die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten durch die VHV Allgemeine Versicherung AG und die Ihnen nach dem Datenschutzrecht zustehenden Rechte.

1. Verantwortlicher für die Datenverarbeitung

VHV Allgemeine Versicherung AG

VHV-Platz 1

30177 Hannover

Telefon: +49 (0)511 907-0

E-Mail-Adresse: service@vhv.de

Unsere Datenschutzbeauftragten erreichen Sie unter den vorgenannten Kontaktdaten oder unter datenschutzbeauftragter@vhv.de.

2. Zwecke und Rechtsgrundlagen der Datenverarbeitung

Wir verarbeiten Ihre personenbezogenen Daten unter Beachtung der EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO), der datenschutzrechtlich relevanten Bestimmungen des Versicherungsvertragsgesetzes (VVG), des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) sowie aller weiteren maßgeblichen Gesetze. Darüber hinaus hat sich unser Unternehmen auf die „Verhaltensregeln für den Umgang mit personenbezogenen Daten durch die deutsche Versicherungswirtschaft“ verpflichtet, die die oben genannten Gesetze für die Versicherungswirtschaft präzisieren. Diese können Sie im Internet unter www.vhv.de unter der Rubrik Datenschutz abrufen.

Stellen Sie einen Antrag auf Versicherungsschutz, benötigen wir die von Ihnen hierbei gemachten Angaben für den Abschluss des Vertrags und zur Einschätzung des von uns zu übernehmenden Risikos. Wir verarbeiten diese personenbezogenen Daten, um das von uns zu übernehmende Risiko bestimmen und einschätzen zu können. Kommt der Versicherungsvertrag zustande, verarbeiten wir diese Daten zur Durchführung des Vertragsverhältnisses, z. B. zur Policierung oder Rechnungsstellung. Angaben zum Schaden benötigen wir, um prüfen zu können, ob ein Versicherungsfall eingetreten ist. **Der Abschluss bzw. die Durchführung des Versicherungsvertrags ist ohne die Verarbeitung Ihrer Daten nicht möglich.** Darüber hinaus benötigen wir Ihre personenbezogenen Daten zur Erstellung von versicherungsspezifischen Statistiken, z. B. für die Entwicklung neuer Tarife oder zur Erfüllung aufsichtsrechtlicher Vorgaben. Die Daten aller mit der VHV Allgemeine Versicherung AG bestehenden Verträge nutzen wir für eine Betrachtung der gesamten Kundenbeziehung, beispielsweise zur Beratung hinsichtlich einer Vertragsanpassung, -ergänzung, für Kulanzentscheidungen oder für umfassende Auskunftserteilungen. Rechtsgrundlage für diese Verarbeitungen personenbezogener Daten für vorvertragliche und vertragliche Zwecke ist Art. 6 Abs. 1 b) DSGVO. Soweit dafür besondere Kategorien personenbezogener Daten (z. B. Ihre Gesundheitsdaten bei Abschluss eines Lebensversicherungsvertrags) erforderlich sind, holen wir Ihre Einwilligung nach Art. 9 Abs. 2 a) i. V. m. Art. 7 DSGVO ein. Erstellen wir Statistiken mit diesen Datenkategorien, erfolgt dies auf Grundlage von Art. 9 Abs. 2 j) DSGVO i. V. m. § 27 BDSG.

Die genannten Zwecke und Rechtsgrundlagen erstrecken sich auch auf Testverfahren zur Entwicklung, Implementierung und Kontrolle der hierzu eingesetzten automatisierten Datenverarbeitungsverfahren.

Ihre Daten verarbeiten wir auch, wenn es nach Art. 6 Abs. 1 f) DSGVO erforderlich ist, um berechtigte Interessen von uns oder von Dritten zu wahren. Dies kann insbesondere der Fall sein:

- zur Gewährleistung der IT-Sicherheit und des IT-Betriebs,
- zur Werbung für unsere eigenen Versicherungsprodukte und für andere Produkte der Unternehmen der VHV Gruppe und deren Kooperationspartner sowie für Markt- und Meinungsumfragen,
- zur Verhinderung und Aufklärung von Straftaten, insbesondere von Datenanalysen zur Erkennung von Unstimmigkeiten, die auf Versicherungsmissbrauch hindeuten können.

Darüber hinaus verarbeiten wir Ihre personenbezogenen Daten zur Erfüllung gesetzlicher Verpflichtungen wie z. B. aufsichtsrechtlicher Vorgaben, handels- und steuerrechtlicher Aufbewahrungspflichten oder unserer Beratungspflicht. Als Rechtsgrundlage für die Verarbeitung dienen in diesem Fall die jeweiligen gesetzlichen Regelungen i. V. m. Art. 6 Abs. 1 c) DSGVO.

Sollten wir Ihre personenbezogenen Daten für andere, oben nicht genannte Zwecke verarbeiten wollen, werden wir Sie darüber zuvor informieren.

3. Nutzung Ihrer E-Mail-Adresse

Wenn Sie uns im Rahmen der Bearbeitung eines Vorgangs Ihre E-Mail-Adresse zur Kenntnis bringen, speichern wir diese und nutzen sie ggf. für die weitere Kommunikation zu dem betreffenden Vertrag oder Schaden, sofern Sie dieser Nutzung nicht widersprechen.

Wir weisen Sie ferner darauf hin, dass wir Ihre E-Mail-Adresse, soweit Sie uns diese mitgeteilt haben, zur Werbung für eigene oder ähnliche Versicherungsprodukte verwenden. Sie können auch dieser Nutzung jederzeit formlos widersprechen, ohne dass hierfür andere als die Übermittlungskosten nach den Basistarifen anfallen.

4. Kategorien von Empfängern der personenbezogenen Daten

Rückversicherer:

Von uns übernommene Risiken versichern wir bei speziellen Versicherungsunternehmen (Rückversicherer). Dafür kann es erforderlich sein, Ihre Vertrags- und ggf. Schadendaten an einen Rückversicherer zu übermitteln, damit dieser sich ein eigenes Bild über das Risiko oder den Versicherungsfall machen kann.

Vermittler:

Soweit Sie hinsichtlich Ihrer Versicherungsverträge von einem Vermittler betreut werden, verarbeitet Ihr Vermittler die zum Abschluss und zur Durchführung des Vertrags benötigten Antrags-, Vertrags- und Schadendaten. Auch übermittelt unser Unternehmen diese Daten an die Sie betreuenden Vermittler, soweit diese die Informationen zu Ihrer Betreuung und Beratung in Ihren Versicherungs- und Finanzdienstleistungsangelegenheiten benötigen.

Datenverarbeitung in der Unternehmensgruppe:

Spezialisierte Unternehmen bzw. Bereiche unserer Unternehmensgruppe nehmen bestimmte Datenverarbeitungsaufgaben für die in der Gruppe verbundenen Unternehmen zentral wahr. Soweit ein Versicherungsvertrag zwischen Ihnen und einem oder mehreren Unternehmen unserer Gruppe besteht, können Ihre Daten etwa zur zentralen Verwaltung von Anschriftendaten, für den telefonischen Kundenservice, zur Vertrags- und Leistungsbearbeitung, für In- und Exkasso oder zur gemeinsamen

Postbearbeitung zentral durch ein Unternehmen der Gruppe verarbeitet werden. In unserer Dienstleisterliste finden Sie die Unternehmen, die an einer zentralisierten Datenverarbeitung teilnehmen.

Externe Dienstleister:

Wir bedienen uns zur Erfüllung unserer vertraglichen und gesetzlichen Pflichten zum Teil externer Dienstleister.

Eine Aufstufung der von uns eingesetzten Auftragnehmer und Dienstleister nebst, sofern erforderlich, der Fundstelle ihrer Datenschutzhinweise im Internet, zu denen nicht nur vorübergehende Geschäftsbeziehungen bestehen, sowie der Unternehmen unserer Gruppe, die an einer zentralisierten Datenverarbeitung teilnehmen, können Sie unserer Internetseite unter www.vhv.de unter der Rubrik Datenschutz entnehmen. Sofern von Ihnen gewünscht, können wir Ihnen diese Liste auch in Schriftform zukommen lassen.

Weitere Empfänger:

Darüber hinaus können wir Ihre personenbezogenen Daten an weitere Empfänger übermitteln, z. B. an Behörden zur Erfüllung gesetzlicher Mitteilungspflichten. Hierzu zählen u. a. die Zentralstelle für Finanztransaktionsuntersuchungen im Rahmen der Geldwäscheprävention und die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin). Im Falle von Sanktionslistenentwerfen erfolgen Meldungen an die Bundesbank.

5. Dauer der Datenspeicherung

Wir löschen Ihre personenbezogenen Daten sobald sie für die oben genannten Zwecke nicht mehr erforderlich sind. Dabei kann es vorkommen, dass personenbezogene Daten für die Zeit aufbewahrt werden, in der Ansprüche gegen unser Unternehmen geltend gemacht werden können (gesetzliche Verjährungsfrist von drei oder bis zu dreißig Jahren). Zudem speichern wir Ihre personenbezogenen Daten, solange wir dazu gesetzlich verpflichtet sind. Dies ergibt sich regelmäßig durch rechtliche Nachweis- und Aufbewahrungspflichten, die unter anderem im Handelsgesetzbuch, der Abgabenordnung und dem Geldwäschegesetz geregelt sind. Die Speicherfristen betragen danach bis zu zehn Jahre.

6. Betroffenenrechte

Sie können unter der o. g. Adresse Auskunft über die zu Ihrer Person gespeicherten Daten verlangen. Darüber hinaus können Sie unter bestimmten Voraussetzungen die Berichtigung oder die Löschung Ihrer Daten verlangen. Ihnen kann weiterhin ein Recht auf Einschränkung der Verarbeitung Ihrer Daten sowie ein Recht auf Herausgabe der von Ihnen bereitgestellten Daten in einem strukturierten, gängigen und maschinenlesbaren Format zustehen.

Widerspruchsrechte

Sie haben ferner das Recht, einer Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten zu Zwecken der Direktwerbung zu widersprechen. Ihren Werbewiderspruch richten Sie bitte an service@vhv.de.

Verarbeiten wir Ihre Daten zur Wahrung berechtigter Interessen, können Sie dieser Verarbeitung widersprechen, wenn sich aus Ihrer besonderen Situation Gründe ergeben, die gegen die Datenverarbeitung sprechen. Dieses Recht können Sie ebenfalls unter der o. g. Adresse geltend machen.

Beschwerderecht

Sie haben die Möglichkeit, sich mit einer Beschwerde an den oben genannten Datenschutzbeauftragten oder an eine Datenschutzaufsichtsbehörde zu wenden. Die für uns zuständige Datenschutzaufsichtsbehörde ist: Die Landesbeauftragte für den Datenschutz in Niedersachsen, Prinzenstr. 5, 30159 Hannover.

7. Hinweis- und Informationssystem der Versicherungswirtschaft

Die Versicherungswirtschaft nutzt das Hinweis- und Informationssystem (HIS) der Informa HIS GmbH, Krenzberger Ring 68, 65205 Wiesbaden zur Unterstützung der Risikobewertung im Antragsfall, zur Sachverhaltsaufklärung bei der Leistungsprüfung sowie bei der Bekämpfung von Versicherungsmissbrauch. Dafür ist ein Austausch bestimmter personenbezogener Daten mit dem HIS erforderlich. Der Betrieb des HIS beruht auf den berechtigten Interessen der Versicherungswirtschaft gem. Art. 6 Abs. 1 f) DSGVO, die wir gerne erläutern:

Einmeldung:

An das HIS melden wir – ebenso wie andere Versicherungsunternehmen – erhöhte Risiken sowie Auffälligkeiten, die auf Versicherungsmissbrauch hindeuten könnten und daher einer näheren Prüfung bedürfen. Die Meldung ist bei Antragstellung oder im Schadenfall möglich und kann eine Person oder eine Sache, z. B. ein Kfz, betreffen. Eine Meldung zur Person ist möglich, wenn ungewöhnlich oft Schäden gemeldet werden oder z. B. das Schadenbild mit der Schadenschilderung nicht in Einklang zu bringen ist. Die Versicherer müssen im Schadenfall wissen, ob ein Fahrzeug schwerwiegende oder unreparierte Vorschäden hatte oder sogar schon einmal als gestohlen gemeldet wurde. Aus diesem Grunde melden wir Fahrzeuge an das HIS, wenn diese einen Totalschaden haben, gestohlen worden sind sowie im Falle von Abrechnungen ohne Reparaturnachweis. Immobilien melden wir an das HIS, wenn wir eine ungewöhnlich hohe Schadenhäufigkeit feststellen. Sollten wir Sie, Ihre Immobilie oder Ihr Fahrzeug an das HIS melden, werden Sie in jedem Fall über die Einmeldung benachrichtigt.

Anfragen:

Bei der Prüfung Ihres Antrags auf Abschluss eines Versicherungsvertrags oder Regulierung eines Schadens richten wir Anfragen zur Person oder Sache (z. B. Kfz) an das HIS und speichern die Ergebnisse der Anfragen. Im Schadenfall kann es nach einem Hinweis durch das HIS erforderlich sein, genauere Angaben zum Sachverhalt von den Versicherern, die Daten an das HIS gemeldet haben, zu erfragen. Auch diese Ergebnisse speichern wir, soweit sie für die Prüfung des Versicherungsfalles relevant sind.

Es kann auch dazu kommen, dass wir Anfragen anderer Versicherer (als Folge einer HIS-Auskunft) in einem späteren Leistungsfall beantworten und daher Auskunft über Ihren Schadenfall geben müssen. Diese Formen der HIS-Nutzung basieren sowohl auf dem berechtigten Interesse des Versicherers als auch auf dem Erlaubnisstatbestand der Vertragsdurchführung [Art. 6 Abs. 1 b) und f) DSGVO].

Eine detaillierte Beschreibung des HIS finden Sie im Internet unter www.informa-irf.de. In begründeten Fällen können Sie der HIS-Einmeldung und -Abfrage widersprechen. Einen Widerspruch richten Sie bitte an die oben unter 1. genannte Adresse.

8. Datenaustausch mit Ihrem früheren Versicherer

Um Ihre Angaben bei Abschluss des Versicherungsvertrags (z.B. zur Mitnahme eines Schadenfreiheitsrabatts in der Kfz-Haftpflichtversicherung) bzw. Ihre Angaben bei Eintritt des Versicherungsfalles überprüfen und bei Bedarf ergänzen zu können, kann im dafür erforderlichen Umfang ein Austausch von personenbezogenen Daten mit dem von Ihnen im Antrag benannten früheren Versicherer erfolgen.

Diese Übermittlung basiert sowohl auf dem berechtigten Interesse des Versicherers als auch auf dem Erlaubnistatbestand der Vertragsdurchführung [Art. 6 Abs. 1 b) und f) DSGVO].

9. Bonitätsauskünfte

Soweit es zum Vertragsschluss oder zur Vertragsdurchführung aufgrund unserer berechtigten Interessen notwendig ist, fragen wir bei Auskunfteien Informationen zur Beurteilung Ihrer Zahlungsfähigkeit oder Ihres allgemeinen Zahlungsverhaltens ab. Die von uns angefragten Auskunfteien entnehmen Sie bitte unserer Dienstleisterliste.

10. Datenübermittlung in ein Drittland

Sollten wir personenbezogene Daten an Dienstleister außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) übermitteln, erfolgt die Übermittlung nur, soweit dem Drittland durch die EU-Kommission ein angemessenes Datenschutzniveau bestätigt wurde oder andere angemessene Datenschutzgarantien (z.B. verbindliche unternehmensinterne Datenschutzvorschriften oder EU-Standardvertragsklauseln) vor-

handen sind. Detaillierte Informationen dazu sowie über das Datenschutzniveau bei unseren Dienstleistern in Drittländern finden Sie ggf. in unserer Dienstleisterliste. Sie können die Informationen auch unter den unter 1. genannten Kontaktinformationen anfordern.

11. Automatisierte Einzelfallentscheidungen

Auf Basis Ihrer Angaben zum Risiko, zu denen wir Sie bei Antragstellung befragen, entscheiden wir vollautomatisiert etwa über das Zustandekommen oder die Kündigung des Vertrags, mögliche Risikoausschlüsse oder über die Höhe der von Ihnen zu zahlenden Versicherungsprämie.

Aufgrund Ihrer Angaben zum Versicherungsfall und der zu Ihrem Vertrag gespeicherten Daten entscheiden wir vollautomatisiert über unsere Leistungspflicht.

Die vollautomatisierten Entscheidungen beruhen auf vom Unternehmen vorher festgelegten Regeln zur Gewichtung der Informationen:

Bei Nichtzahlung des Versicherungsbeitrags erfolgt nach den jeweiligen Versicherungsbedingungen eine automatisierte Vertragskündigung.

In der Kfz-Versicherung gewähren wir im Zuge automatisierter Antragsprüfung bei negativen Auskünften (Zahlungsunfähigkeit, eidesstattliche Versicherung oder Insolvenzverfahren = sog. „harte Treffer“) keinen Kaskoversicherungsschutz und in der Haftpflichtversicherung nur Versicherungsschutz in Höhe der gesetzlichen Mindestdeckung.

8.13. Bauhelfer*innen-Gruppen-Unfallversicherung

Dieses Versicherungsdokument ist aus dem Jahr 2022 und ist später evtl. nicht mehr aktuell. Wenn Ihr eine solche Versicherung abschließen wollt, meldet Euch bei einer entsprechenden Firma wie z.B. dem Versicherungskontor¹²⁹.

Allianz Versicherungs-AG Vermittlernummer B-Nr. b

/ /

Vor-VSNR (Beispiel: 70 / 1234 / 1234567)

Antragsdatum

/ /

Kurzfristige Gruppen-Unfallversicherung Antrag und Beratungsdokumentation

Antragsteller Herr Frau Firma Anredezusätze _____

Zuname, Vorname _____

bzw. Firmierung _____

mit Rechtsform _____

Straße, Haus-Nummer _____

Postleitzahl, Ort _____

Straßen-, Ortszusatz _____

Telefon*) _____ Fax*) _____ E-Mail*) _____

Referenz-Versicherungs-Nr. _____ Die Postanschrift gilt nicht für andere Verträge.

Antragsteil I

Versicherungsumfang Die Versicherung erstreckt sich nur auf Unfälle bei der nachfolgenden Tätigkeit/Veranstaltung.
Bei Bau-/Fest-/Erntehelfern erstreckt sich der Versicherungsschutz lediglich auf Unfälle auf dem Bau-/Veranstaltungsgrundstück.
Unfälle zu und von der versicherten Tätigkeit/Veranstaltung (Wegeunfälle) sind nicht versichert.
Anspruch auf Leistung haben die einzelnen versicherten Personen.

Tätigkeit/Veranstaltung

<p>Handwerkliche/körperliche Tätigkeiten</p> <p><input type="checkbox"/> Bauhelfer bei Bauarbeiten in eigener Regie</p> <p><input type="checkbox"/> Festhelfer</p> <p><input type="checkbox"/> Erntehelfer</p> <p><input type="checkbox"/> Sonstige handwerkliche/körperliche Tätigkeiten (auch „1-Euro-Jobs“):</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Veranstaltungen</p> <p><input type="checkbox"/> Gruppenreise ohne Sport; Reiseziel: _____</p> <p><input type="checkbox"/> Gruppenreise mit Sport; Sportart u. Reiseziel: _____</p> <p><input type="checkbox"/> Sportveranstaltung; Sportart: _____</p> <p><input type="checkbox"/> Sonstige Veranstaltung (z. B. Karneval): _____</p>
---	---

Versicherung ohne Namensangabe

Es ist die Höchstzahl der gleichzeitig für den Versicherungsnehmer tätigen Personen bzw. alle Teilnehmer der Veranstaltung anzugeben.
(Anzahl der zu versichernden Personen) _____ Der Versicherungsnehmer ist mitversichert und bei der angegebenen Anzahl berücksichtigt.

Versicherung mit Namensangabe (Bei Veranstaltungen müssen alle Personen versichert werden!)

Zu versichernde Personen: _____

Zuname, Vorname	Geburtsdatum
1. _____	_____
2. _____	_____
3. _____	_____
4. _____	_____
5. _____	_____

Falls Platz nicht ausreichend, bitte Formular PU---1173Z0 ausfüllen.

Über die Absicherung der finanziellen Folgen von Unfällen haben wir Sie wunschgemäß beraten. Eine kurze Erläuterung der Leistungsarten finden Sie im Anschluss. Nach Beratung haben Sie sich entschieden für:

Versicherungssummen je Person

Invaliditätsleistung bis zu 200%	Invaliditätssumme	Krankenhaustagegeld		Todesfallsumme	Kosmetische Operationen	Bergungskosten
		1. – 3. Tag	ab 4. Tag			
_____	_____	_____	_____	_____	EUR 5.000	EUR 5.000

Die Höhe der Versicherungssummen der beantragten Leistungsarten wurde ermittelt

aufgrund Ihres ausdrücklichen Wunschs. aufgrund des von Ihnen gewünschten Beitrags.

Besonderheiten bei der Beratung (erforderlichenfalls separates Blatt beifügen): _____

Versicherungsbeginn, Vertragsende

Versicherungsbeginn mittags 12 Uhr Vertragsdauer Vertragsende mittags 12 Uhr

_____ Tage _____ Monate _____

Endbetrag _____ EUR (mindestens 25,00 EUR)

Nebenabreden z. B. Beginn / Ablauf 0.00 Uhr / 24.00 Uhr _____

Beiträge, Zahlung, Beitragsanpassung, Kosten. Die ausgewiesenen Endbeträge berücksichtigen den Beitrag, Beitragsnachlässe sowie zum Zeitpunkt der Antragsstellung gültige Versicherungssteuer. Die Folgebeiträge sind jeweils am 1. des Fälligkeitsmonats zu zahlen. Monatliche Zahlung setzt voraus, dass die Beiträge aufgrund eines SEPA-Lastschriftmandats eingezogen werden können. Entfällt diese Voraussetzung, gilt vierteljährliche Zahlung als vereinbart. Auf die Möglichkeit zur Beitragsanpassung bei Anhebung des Versicherungssteuersatzes wurden Sie hingewiesen. Entsteht aus besonderen, von Ihnen veranlassten Gründen ein zusätzlicher Verwaltungsaufwand (z.B. Mahnkosten, Lastschriftückläufer), können Ihnen die dadurch verursachten Kosten gesondert pauschal in angemessener Höhe in Rechnung gestellt werden.

*) freiwillige Angabe

PU---1177Z0 (15V) PDF 2.20 PESVA00010

Informationen und Erklärungen zum Antrag auf kurzfristige Gruppen-Unfallversicherung

Ereignislimit

Hat ein und dasselbe Ereignis zur Folge, dass mehreren durch den vorliegenden Vertrag versicherten Personen bzw. deren Rechtsnachfolgern Ansprüche gegen den Versicherer auf Leistungen aus diesem Vertrag zustehen, leistet der Versicherer gegenüber allen anspruchsberechtigten Personen nur bis zu maximal 2.500.000 EUR.

Als ein und dasselbe Ereignis im Sinne dieser Vorschrift gelten auch mehrere Ereignisse,

- wenn diese miteinander in einem sachlichen Zusammenhang stehen und innerhalb von 48 Stunden eingetreten sind, oder
- wenn diese zwar nicht innerhalb von 48 Stunden eingetreten sind, aber das erste Ereignis adäquat kausal für die danach folgenden Ereignisse war d. h., dass das erste Ereignis nach der allgemeinen Lebenserfahrung nicht als völlig ungeeignet erscheint, als Ursache für den Eintritt der weiteren Ereignisse zu dienen.

Ist die Leistungspflicht des Versicherers nach den vorstehenden Bestimmungen auf 2.500.000 EUR begrenzt und übersteigen die den mehreren versicherten Personen bzw. deren Rechtsnachfolgern zu zahlenden Leistungen diese Summe, so verringern sich die einzelnen Leistungsansprüche in dem Verhältnis, in dem ihr Gesamtbetrag zu dem Höchstbetrag steht.

Versicherung ohne Namensangabe

Sind zum Zeitpunkt des Unfalles mehr Personen beschäftigt bzw. Veranstaltungsteilnehmer als der Beitragsberechnung zugrunde liegen, so ermäßigen sich die Versicherungssummen im Verhältnis der gemeldeten zu den tatsächlich vorhandenen Personen.

Kurzerläuterungen der Leistungsarten

Invaliditätsleistung

Wenn nach einem Unfall Dauerfolgen bleiben, wird ein Kapital aus der vereinbarten Invaliditätssumme fällig. Seine Höhe richtet sich nach dem Grad der Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit, also danach, ob nach einem Unfall Teil- oder Vollinvalidität besteht. Für schwere Invaliditätsfälle gibt es die Invaliditätsleistung bis zu 200%. Bei Unfällen bis zum 25. Geburtstag wird ab 70% Invalidität, bis zum 50. Geburtstag ab 80%, bis zum 60. Lebensjahr ab 90% die doppelte Leistung gezahlt.

Krankenhaustagegeld

wird für jeden einzelnen Tag gezahlt, an dem eine stationäre Behandlung der versicherten Person in der Klinik erfolgt. Für den 1. bis 3. Tag einfach, ab dem 4. Tag doppelt bis zu 3 Jahre nach dem Unfall.

Todesfallsumme

Diese Leistung wird fällig, wenn die versicherte Person innerhalb eines Jahres an den Folgen des Unfalls stirbt. Wer diese Todesfallleistung bekommt, bestimmt der Versicherungsnehmer.

Allgemeine Hinweise zur kurzfristigen Gruppen-Unfallversicherung

Beratungsdokumentation

Bitte nehmen Sie den Antrag zu Ihren Versicherungsunterlagen. Wir dokumentieren damit zugleich Ihre Beratung. Diese Beratung ersetzt keine evtl. erforderliche Rechts- oder Steuerberatung. Sie umfasst auch nicht die Prüfung Ihrer Vermögensverhältnisse, Ihrer Versorgungssituation oder Ihrer bestehenden Versicherungsverträge, soweit diese nicht von Ihrem Allianz Fachmann betreut werden. Bitte prüfen Sie sorgfältig, ob die Angaben in diesem Dokument vollständig und richtig sind und unterrichten Sie uns andernfalls.

Summen- und Beitragstabelle zum Antrag auf kurzfristige Gruppen-Unfallversicherung

Beispiel	1	2
Invaliditätsleistung bis zu	100.000	100.000
Invaliditätssumme	50.000	50.000
Krankenhaustagegeld für den 1. bis 3. Tag		10
ab dem 4. Tag		20
Todesfallsumme	10.000	10.000
Kosmetische Operationen	5.000	5.000
Bergungskosten	5.000	5.000

Die Beispiele können bis zu einer Invaliditätssumme von 200.000 EUR kombiniert und vervielfacht werden. Außerdem ist eine Halbierung möglich. Die Kosmetischen Operationen und Bergungskosten bleiben unverändert bei jeweils 5.000 EUR.

Betrag je Person inkl. Versicherungsteuer (z. Zt. 19%).

Mindestbeitrag für alle versicherten Personen zusammen: 25,00 EUR

1. Handwerkliche / körperliche Tätigkeiten

mit Namensangabe

Beispiel	Dauer bis zu													
	Tage			Monate										
	4	8	16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
1	7,11	10,15	15,23	20,30	30,45	40,60	50,75	60,90	71,05	81,21	86,28	91,36	96,43	101,51
2	8,43	12,04	18,06	24,09	36,13	48,17	60,21	72,26	84,30	96,34	102,36	108,39	114,41	120,43

ohne Namensangabe

Beispiel	Dauer bis zu													
	Tage			Monate										
	4	8	16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
1	10,66	15,23	22,84	30,45	45,68	60,90	76,13	91,36	106,58	121,81	129,42	137,03	144,65	152,26
2	12,64	18,06	27,10	36,13	54,19	72,26	90,32	108,39	126,45	144,51	153,55	162,58	171,61	180,64

2. Veranstaltungen

- Gruppenreise ohne Sport
- Sonstige Veranstaltung (z. B. Karneval)

- Gruppenreise mit Sport
- Sportveranstaltung

Beispiel	Beitrag je Tag
1	1,25
2	1,49

Beispiel	Beitrag je Tag
1	7,49
2	8,91

Antragsteil II

A. Erklärungen

A.1. Hiermit beantrage ich den Abschluss der unter Teil I dieses Antrags erfassten Versicherung(en). Die für den Abschluss des/der Vertrages/Verträge erforderlichen Angaben habe ich gegenüber dem Vermittler gemacht. Der Versicherungsschutz beginnt zu dem vereinbarten Zeitpunkt nach Maßgabe der Versicherungsbedingungen. Mit diesem Beginn des Versicherungsschutzes bin ich einverstanden, auch wenn er vor Ablauf der Widerrufsfrist liegt.

B. Hinweise

B.1. Vertragsgrundlagen

Vertragsgrundlagen werden Ihr Antrag, der Versicherungsschein sowie die Ihnen übermittelten Versicherungsbedingungen. Haben Sie auf deren Übermittlung vor Antragstellung verzichtet, erhalten Sie diese zusammen mit dem Versicherungsschein.

B.2. Widerrufsrecht

Sie können Ihren Antrag nach Zugang des Versicherungsscheins widerrufen. Nähere Hinweise können Sie den „Versicherungsinformationen“ entnehmen. Eine Belehrung über das Widerrufsrecht erhalten Sie mit dem Versicherungsschein. Widerrufen Sie einen Ersatzvertrag, läuft der ursprüngliche Versicherungsvertrag weiter.

B.3. Verzichtsmöglichkeit

Ein Verzicht auf die Übermittlung der Vertragsbestimmungen einschließlich der Versicherungsbedingungen und der nach der VVG- Informationspflichtenverordnung vorgeschriebenen Informationen (Versicherungsinformationen und bei Verbrauchern das Produktinformationsblatt) vor Antragstellung setzt eine gesonderte schriftliche Erklärung voraus. In diesem Fall erhalten Sie die Unterlagen zusammen mit dem Versicherungsschein.

B.4. Information zur Verwendung Ihrer Daten

Versicherung, Vorsorge und Vermögensbildung sind Vertrauenssache. Daher ist es für uns sehr wichtig, Ihre Persönlichkeitsrechte zu respektieren. Das gilt insbesondere für den Umgang mit Ihren persönlichen Daten.

Verantwortlicher für die Datenverarbeitung ist die Allianz Versicherungs-AG (im Folgenden „der Versicherer“), die Sie unter folgenden Kontaktdaten erreichen:

Allianz Versicherungs-AG

10900 Berlin

Telefon: 08 00.4 10 01 15

E-Mail: sachversicherung@allianz.de

Zwecke und Rechtsgrundlagen der Datenverarbeitung

Der Abschluss und die Durchführung des Versicherungsvertrages ist ohne die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten (im Folgenden „Daten“) nicht möglich.

Beantragen Sie Versicherungsschutz, benötigen wir die von Ihnen gemachten Angaben und ggf. ergänzende Angaben Dritter, um das von uns zu übernehmende Risiko einschätzen zu können. Kommt der Versicherungsvertrag zustande, verarbeiten wir Ihre Daten zur Durchführung des Vertragsverhältnisses, z. B. zur Prüfung des fristgerechten Forderungsausgleichs. Kommt der Vertrag nicht zustande, speichern wir Ihre Daten - in der Unfallversicherung auch Ihre Gesundheitsdaten - drei volle Kalenderjahre für den Fall, dass Sie erneut Versicherungsschutz beantragen. Angaben zum Schaden- oder Leistungsfall benötigen wir etwa, um den Eintritt und den Umfang des Versicherungsfalles sowie ggf. den Eintritt und die Abwicklung von Regressforderungen prüfen zu können. Die Daten nutzen wir weiterhin für eine Betrachtung und Pflege der gesamten Kundenbeziehung, beispielsweise für die Beratung hinsichtlich einer Vertragsanpassung oder für umfassende Auskunftserteilungen. Darüber hinaus benötigen wir Ihre Daten zur Erfüllung aufsichtsrechtlicher Vorgaben, zur Geschäftssteuerung oder zur Erstellung von versicherungsspezifischen Statistiken, z. B. für die Entwicklung neuer Tarife und Produkte sowie zu deren Kalkulation.

Wir verarbeiten Ihre Daten aufgrund der datenschutzrechtlich relevanten Bestimmungen der am 25.05.2018 wirksam werdenden EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) sowie des Versicherungsvertragsgesetzes (VVG), des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) sowie aller weiteren maßgeblichen Gesetze. Darüber hinaus hat sich unser Unternehmen auf die „Verhaltensregeln für den Umgang mit personenbezogenen Daten durch die deutsche Versicherungswirtschaft“ verpflichtet, die gesetzliche Anforderungen für die Versicherungswirtschaft präzisieren. Diese können Sie im Internet unter www.allianz.de/datenschutz abrufen.

Die Verarbeitung Ihrer Daten erfolgt für vorvertragliche Maßnahmen und zur Erfüllung Ihres Vertrages. Soweit dafür besondere Kategorien personenbezogener Daten, wie Gesundheitsdaten in der Unfallversicherung, erforderlich sind, benötigen wir grundsätzlich Ihre Einwilligung, es sei denn, es liegen die Voraussetzungen eines gesetzlichen Tatbestandes vor, z. B. bei der Erstellung von Statistiken.

Ihre Daten verarbeiten wir auch, wenn es erforderlich ist, um berechtigte Interessen von uns oder von Dritten zu wahren. Dies kann insbesondere der Fall sein:

- zur Gewährleistung der IT-Sicherheit und des IT-Betriebs,
- zur Verhinderung und Aufklärung von Straftaten insbesondere durch Datenanalysen zur Missbrauchsbekämpfung,
- für Markt- und Meinungsfragen,
- zur Werbung für unsere eigenen Versicherungsprodukte und für andere Produkte der Unternehmen der Allianz Deutschland-Gruppe und deren Kooperationspartner. Dabei betrachten wir Aspekte, wie das von Ihnen bei uns gehaltene Produktportfolio und Ihre persönliche Situation, um Ihnen individuell passende Produktempfehlungen geben zu können.

Darüber hinaus verarbeiten wir Ihre Daten zur Erfüllung gesetzlicher Verpflichtungen (z. B. aufsichtsrechtlicher Vorgaben, handels- und steuerrechtlicher Aufbewahrungs- und Nachweispflichten oder obliegender Beratungspflichten).

Kategorien von Empfängern der personenbezogenen Daten

Vermittler:

Der selbstständige Vermittler, der Ihren Vertrag vermittelt hat, erfährt, mit welchem Inhalt der Vertrag geschlossen wurde und dabei auch, ob Risikozuschläge oder Ausschlüsse bestimmter Risiken vereinbart wurden. Darüber hinaus übermitteln wir die zur Betreuung Ihrer Versicherungsverträge benötigten Daten an den zuständigen Vermittler, der diese zu Beratungszwecken verarbeitet.

Spezialisierte Unternehmen unserer Unternehmensgruppe sowie externe Dienstleister:

Spezialisierte Unternehmen unserer Unternehmensgruppe nehmen bestimmte Datenverarbeitungsaufgaben für die in der Gruppe verbundenen Unternehmen in gemeinsam nutzbaren Verfahren wahr. Daten von Antragstellern und Versicherten können in zentralisierten Verfahren wie Telefonate, Post, Inkasso von diesen Unternehmen der Gruppe verarbeitet werden.

Wir bedienen uns zur Erfüllung unserer vertraglichen und gesetzlichen Pflichten auch externer Dienstleister.

Eine Auflistung der von uns eingesetzten Auftragnehmer und Dienstleister, zu denen nicht nur vorübergehende Geschäftsbeziehungen bestehen, sowie der Unternehmen unserer Gruppe, die an einer zentralisierten Datenverarbeitung teilnehmen, können Sie der Übersicht in diesem Antrag sowie in der jeweils aktuellen Version auf unserer Internetseite unter www.allianz.de/datenschutz entnehmen oder bei uns anfordern.

Rückversicherer:

Einige der von uns übernommenen Risiken versichern wir zusätzlich bei speziellen Versicherungsunternehmen (Rückversicherer). Dafür kann es erforderlich sein, Ihre Vertrags- und ggf. Schadendaten an einen Rückversicherer zu übermitteln, damit dieser sich ein eigenes Bild über das Risiko oder den Versicherungsfall machen kann. Sollte ein Rückversicherer in Ihrem Fall involviert sein, werden Sie eigens informiert.

Zudem ist es in Einzelfällen möglich, dass der Rückversicherer unser Unternehmen aufgrund seiner besonderen Sachkunde bei der Risiko- oder Leistungsprüfung unterstützt.

Weitere Empfänger:

Darüber hinaus können wir Ihre Daten an weitere Empfänger übermitteln, z. B. an Behörden zur Erfüllung gesetzlicher Mitteilungspflichten.

Dauer der Datenspeicherung

Grundsätzlich löschen wir Ihre Daten, sobald sie für die oben genannten Zwecke nicht mehr erforderlich sind. Wir bewahren Ihre Daten für die Zeit auf, in der Ansprüche gegen unser Unternehmen geltend gemacht werden können (gesetzliche Verjährungsfrist von drei oder bis zu dreißig Jahren). Zudem speichern wir Ihre Daten, soweit wir dazu gesetzlich verpflichtet sind. Entsprechende Nachweis- und Aufbewahrungspflichten ergeben sich, unter anderem aus dem Handelsgesetzbuch sowie der Abgabenordnung. Die Speicherfristen betragen danach bis zu zehn volle Jahre.

Betroffenenrechte

Sie können unter der o.g. Adresse Auskunft über die zu Ihrer Person gespeicherten Daten sowie unter bestimmten Voraussetzungen die Berichtigung oder die Löschung Ihrer Daten verlangen. Ihnen kann weiterhin ein Recht auf Einschränkung der Verarbeitung Ihrer Daten sowie ein Recht auf Herausgabe der von Ihnen bereitgestellten Daten in einem strukturierten, gängigen und maschinenlesbaren Format zustehen.

Widerspruchsrecht

Sie können einer Verarbeitung Ihrer Daten zu Zwecken der Direktwerbung widersprechen. Verarbeiten wir Ihre Daten zur Wahrung berechtigter Interessen, können Sie dieser Verarbeitung aus Gründen, die sich aus Ihrer besonderen Situation ergeben, widersprechen.

Unseren Datenschutzbeauftragten erreichen Sie unter der oben genannten Adresse, mit dem Zusatz „An den Datenschutzbeauftragten“.

Daneben haben Sie die Möglichkeit, sich an eine Datenschutzaufsichtsbehörde zu wenden. Die für uns zuständige Behörde ist: Das Bayerische Landesamt für Datenschutzaufsicht in Ansbach.

Hinweis- und Informationssystem der Versicherungswirtschaft

Die Versicherungswirtschaft nutzt das Hinweis- und Informationssystem (HIS) der informa HIS GmbH zur Unterstützung der Risikobeurteilung im Antragsfall, zur Sachverhaltsaufklärung bei der Leistungsprüfung sowie bei der Bekämpfung von Versicherungsmissbrauch. Dafür ist ein Austausch bestimmter personenbezogener Daten mit dem HIS erforderlich. Nähere Informationen dazu entnehmen Sie bitte den beiliegenden Hinweisen zum HIS.

Datenaustausch mit Ihrem früheren Versicherer

Um Ihre Angaben bei Abschluss des Versicherungsvertrages bzw. Ihre Angaben bei Eintritt des Versicherungsfalls überprüfen und bei Bedarf ergänzen zu können, kann im dafür erforderlichen Umfang ein Austausch von Daten mit dem von Ihnen im Antrag benannten früheren Versicherer erfolgen.

Bonitätsauskünfte

Soweit es zur Wahrung unserer berechtigten Interessen insbesondere in der KFZ-Haftpflichtversicherung notwendig ist, fragen wir bei der infoscore Consumer Data GmbH, Rheinstr. 99, 76532 Baden-Baden, Informationen zur Beurteilung Ihres allgemeinen Zahlungsverhaltens ab.

Die infoscore Consumer Data GmbH verarbeitet personenbezogene Daten, um ihren Vertragspartnern Informationen zur Beurteilung des Zahlungsausfallrisikos z. B. bei Abschluss eines Versicherungsvertrages zur Verfügung zu stellen. Die Verarbeitung der Daten erfolgt auf Grundlage des Art. 6 Abs. 1 f DSGVO, soweit die Verarbeitung zur Wahrung der berechtigten Interessen des Verantwortlichen oder eines Dritten erforderlich ist und sofern die Interessen und Grundfreiheiten der betroffenen Person, die den Schutz personenbezogener Daten erfordern, nicht überwiegen. Das berechnete Interesse ist insbesondere vor Eingehung von Geschäften mit wirtschaftlichem Risiko gegeben (z.B. Abschluss eines Versicherungsvertrages).

Nähere Informationen gem. Art. 14 DSGVO über die infoscore Consumer Data GmbH stellt Ihnen diese hier [<https://finance.arvato.com/icdinfoblatt>] zur Verfügung. Sie können die Informationen auch unter den oben genannten Kontaktinformationen anfordern.

Soweit darüber hinaus Bonitätsauskünfte eingeholt werden sollten, erheben wir Informationen nur mit Ihrer ausdrücklichen Einwilligung.

Datenübermittlung in ein Drittland

Sollten wir nach dem 25.05.2018 Daten an Dienstleister außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) übermitteln, erfolgt die Übermittlung nur, soweit dem Drittland durch die EU-Kommission ein angemessenes Datenschutzniveau bestätigt wurde oder andere angemessene Datenschutzgarantien (z. B. verbindliche unternehmensinterne Datenschutzvorschriften oder EU-Standardvertragsklauseln) vorhanden sind. Diese können Sie dann im Internet unter www.allianz.de/datenschutz abrufen oder bei uns anfordern.

Automatisierte Einzelfallentscheidungen

In der Risikoprüfung nutzen wir auch automatisierte Verfahren zur Einschätzung individueller Risiken. Auf Basis Ihrer Angaben bei Antragstellung entscheiden wir dann automatisiert, zu welchen Bedingungen Versicherungsschutz geboten werden kann, wie (z. B. über die Höhe der von Ihnen zu zahlenden Versicherungsprämie).

Die automatisierten Entscheidungen beruhen auf vom Unternehmen vorher festgelegten Regeln zur Prüfung und Gewichtung der Informationen.

Dabei ist das Ergebnis der Risikoprüfung auf das jeweilige Produkt abgestimmt mit folgenden Prüfungsergebnissen:

- ohne Erschwernis oder
- nicht versicherbar oder
- Prüfung im Innendienst.

Unsere Annahmementscheidungen sind auf statistische Datenmodelle und Expertenwissen gestützt, die kontinuierlich weiterentwickelt werden und die Basis unserer Risikoprüfung bilden.

Auflistung der eingesetzten Auftragnehmer und Dienstleister

- Allianz Deutschland AG* (Versicherungsbetrieb mit Risikoprüfung, Vertragsverwaltung und Leistungsbearbeitung)
- Allianz Technology SE* (Shared-Services-Dienstleistungen für Gesellschaften der Allianz Gruppe)
- AWP Service Deutschland GmbH* (Assistancedienstleistungen)
- rehacare GmbH*, Gesellschaft der medizinischen und beruflichen Rehabilitation (Reha-Dienstleistungen)
- VLS Versicherungslogistik GmbH* (Posteingangsbearbeitung)
- KVM ServicePlus - Kunden- und Vertriebsmanagement GmbH* (vertriebs- und kundennahe Serviceleistungen, Telefonservice)
- IBM Deutschland GmbH (IT-Wartung)
- IMB Consult GmbH (Unterstützung bei der Erstellung medizinischer Gutachten)
- Rechtsanwältin Wagner Pauls Kalb (Einzug notleidender Forderungen, Regress, Mahnverfahren)
- Gutachter (medizinische und pflegerische Begutachtung und Gutachtenerstellung)
- Entsorgungsunternehmen (datenschutzgerechte Vernichtung von Papierunterlagen)

Antrag auf Abschluss mehrerer Versicherungsverträge

Beantragen Sie mehrere Versicherungsverträge, sind diese rechtlich selbstständig und werden unabhängig voneinander geführt. Angaben zu den Versicherungsbedingungen und den Vertragslaufzeiten erhalten Sie in den ergänzenden Vertragsunterlagen

C. Unterschriften (Bitte mit Name und Vorname)

Mit der Unterschrift gebe ich die unter A. aufgeführten Erklärungen ab. Die Hinweise unter B. habe ich zur Kenntnis genommen. Ich bestätige die Vollständigkeit und Richtigkeit meiner Angaben.

Die Unterschriften gelten für alle beantragten Versicherungen. Gesetzlich vertretene Personen unterschreiben, wenn sie einsichtsfähig sind, frühestens ab 16 Jahren.

Ort, Datum NQ18 _____
Antragsteller (bei Arbeitgeber mit Stempel)

NQ15 _____
Vermittler

D. Empfangsbestätigung

Ich habe vor Antragstellung folgende Unterlagen zu der/den von mir beantragten Versicherung(en) erhalten:

- Vordruck dieser „Erklärungen und Hinweise zum Antrag auf Abschluss einer Versicherung“ inkl. der „Einwilligung in die Erhebung und Verwendung von Gesundheitsdaten und Schweigepflichtentbindungserklärung“.

NQ16 _____
Unterschrift Antragsteller / gesetzlicher Vertreter

Allianz Versicherungs-AG

Allianz Versicherungs-Aktiengesellschaft

Vorsitzende des Aufsichtsrats: Dr. Helga Jung.

Vorstand: Dr. Klaus-Peter Röhler, Vorsitzender; Katja de la Viña, Jochen Haug, Dr. Jörg Hipp, Aylin Somersan Coqui, Frank Sommerfeld, Dr. Dirk Vogler, Dr. Rolf Wiswesser.

Für Umsatzsteuerzwecke: USt-IdNr.: DE 811 150 709; für Versicherungsteuerzwecke: VersSt-Nr.: 802/V90802004778.

Finanz- und Versicherungsleistungen i.S.d. UStG / MwStSystRL sind von der Umsatzsteuer befreit.

Sitz der Gesellschaft: München

Registerrichter: Amtsgericht München HRB 75727

Verzichtserklärung

Hiermit verzichte ich darauf, dass mir vor Antragstellung die Vertragsbestimmungen einschließlich der Versicherungsbedingungen und die nach der VVG-Informationspflichtenverordnung vorgeschriebenen Informationen (Versicherungsinformationen und bei Verbrauchern das Produktinformationsblatt) zu der/den von mir gewünschten Versicherung(en) übermittelt werden. Diese Unterlagen erhalte ich zusammen mit dem Versicherungsschein.

Ort, Datum

NQ2

Unterschrift Antragsteller

Hinweis:

Durch diese Verzichtserklärung wird das gesetzliche Widerrufsrecht nicht beeinträchtigt.

Antragsnummer



Bitte zurücksenden an:

Allianz Versicherungs-AG
10900 Berlin

Mandatsnummer

– Wir teilen Ihnen Ihre Mandatsnummer später mit –

SEPA-Mandat

SEPA-Lastschriftmandat

Ich ermächtige die vertragsführende Gesellschaft, alle Forderungen zu diesem Vertrag (insbesondere Beiträge, Zinsen, Gebühren) bei Fälligkeit von meinem unten genannten Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Diese Ermächtigung gilt auch für künftig vereinbarte Änderungen zu diesem Vertrag (z. B. Abschluss weiterer Versicherungsbausteine).

Mein Geldinstitut **weise ich an**, die Lastschriften der vertragsführenden Gesellschaft einzulösen, die von meinem Konto eingezogen werden.

Der Lastschrifteinzug wird mir spätestens fünf Kalendertage vor dem ersten Einzug angekündigt.

Ich kann innerhalb von acht Wochen – beginnend mit dem Datum der Kontobelastung – die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Dabei gelten die mit meinem Geldinstitut vereinbarten Bedingungen.

(Bitte tragen Sie alle Angaben in Großbuchstaben auf die vorgegebenen Linien ein. Zusätzliche handschriftliche Vermerke können wir leider nicht berücksichtigen.)

Versicherungsnehmer

Name, Vorname (bzw. Firma)

Kontoinhaber (wenn nicht Versicherungsnehmer)

Name, Vorname (bzw. Firma)

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Geburtsdatum

Geldinstitut

IBAN

BIC

Ort, Datum

Vertragsführende Gesellschaft und deren Gläubiger-Identifikationsnummer:

- Allianz Versicherungs-AG
DE10ZZZ00000051878
- Allianz Lebensversicherungs-AG
DE07ZZZ00000063475
- Allianz Private Krankenversicherungs-AG
DE40ZZZ00000063851
- Deutsche Lebensversicherungs-AG
DE77ZZZ00000063476
- Allianz Pensionsfonds AG
DE57ZZZ00000085855
- Allianz Pensionskasse AG
DE84ZZZ00000085854

NO99

Unterschrift des Kontoinhabers

- Rücksendemöglichkeiten:
- per Post an die Allianz Versicherungs-AG, 10900 Berlin
 - per Fax an 08 00.44 00 101
 - als Scan / Foto an die sachversicherung@allianz.de
 - durch Rückgabe an Ihren Vermittler

PESVA02510

8.14. Beschaffungskriterien Bremer SolidarStrom

Sozial-ökologische Kriterien für

Solarmaterial



Bremer
SolidarStrom

Der **Bremer SolidarStrom** möchte nicht einfach nur die **Energiewende voranbringen**, sondern legt auch bei der Beschaffung von Solarmodulen, Wechselrichtern und Unterkonstruktion darauf wert, diese möglichst bei **Unternehmen mit hohen ökologischen und sozialen Standards** zu kaufen.

Wir verzichten auf Modulhersteller, welche Polysilizium aus der **Zwangsarbeit** der uigurischen Minderheit **in China** gewinnen und beziehen auch keine Wechselrichter dieser Firmen¹³⁰:

LONGI Solar	Jinko Solar	JA Solar	Trina
Canadian Solar	Risen Energy	Astronergy / Shint Solar	Sungrow

Darüber hinaus beziehen wir keine Module von Firmen, die mit der **Rüstungsindustrie** verbunden sind¹³¹ (**Hanwha Q-Cells**).

In Bezug auf Wechselrichter verzichten wir auf Firmen, die **Überwachungstechnik** zur **Unterdrückung** von Menschen bereitstellen¹³² (**Huawei**).

Wir vertreiben derzeit Artikel folgender Firmen

- Module von **Heckert Solar***, **Solarwatt & Axitec**
- Modulwechselrichter von **AEConversion* & Deye**
- Wechselrichter von **Fronius* & SolarEdge**
- Unterkonstruktionen von **K2***

Die mit * gekennzeichneten Unternehmen produzieren in Deutschland oder Österreich, was Transportwege, Emissionen und mögliche Wartezeiten einspart. Von **Heckert Solar** haben wir einen **Firmenzusage** erhalten, **nicht** über Vorprodukte in das chinesische **Zwangsarbeitssystem involviert** zu sein.

Darüber hinaus können wir folgende Modulhersteller empfehlen¹³³:

- Meyer Burger
- Energetica
- SoliTek

Gerne erweitern wir unsere Negativ- und Positivlisten durch weitere Firmen. Teile uns dazu die jeweilige Firma unter Nennung einer verlässlichen Quelle mit.

¹³⁰<https://www.shu.ac.uk/helena-kennedy-centre-international-justice/research-and-projects/all-projects/in-broad-daylight>

¹³¹https://www.hanwha.com/en/products_and_services/affiliates/hanwha-defense-systems.html

¹³²<https://www.tagesschau.de/ausland/asien/uiguren-ueberwachung-101.html>

¹³³<https://www.ecosolar.de/produkte/solarmodule/>

8.15. AGBs Bremer SolidarStrom

Von Eva Straube & Christian Gutsche. AGBs müssen immer individuell angepasst werden.

AGBs für Solar-Selbstbau-Anlagen

1. Allgemeines

Die Leistungen des Solidarische Ökonomie Bremen e.V. (im Folgenden mit "Bremer SolidarStrom" bezeichnet) erfolgen ausschließlich auf Grund dieser Geschäftsbedingungen. Abweichende Bedingungen werden nicht anerkannt. Der Vertrag kommt mit der schriftlichen Bestätigung des Auftrages durch den Bremer SolidarStrom zustande.

2. Angebote

Die Angebote des Bremer SolidarStrom sind freibleibend. Technische Änderungen der Komponenten, technische Weiterentwicklungen sowie die Verwendung von vergleichbaren Produkten sind vorbehalten. Dies gilt besonders bei

Lieferengpässen des Herstellers oder Lieferanten. Netzbetreiber

3. Umfang der Leistungen

Die Leistungen umfassen die Planung einer Solaranlage, die Lieferung des Materials für den Selbstbau einer Solaranlage und Informationen zum fachgerechten Aufbau sowie die Anleitung der Installation der Anlage. Die bauliche Installation der Anlage erfolgt schwerpunktmäßig durch BauhelferInnen des/der KundIn. Die Bauleitung obliegt dem Bremer SolidarStrom.

Datenblätter zu den Produkten und Informationen zu ihrer Installation werden zur Verfügung gestellt.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Einsatz der BauhelferInnen in eigener Verantwortung durch die/den KundIn erfolgt. Insbesondere sind folgende Dinge durch die/den KundIn zu berücksichtigen und liegen in seiner/ihrer

Verantwortung:

- Die Dacheignung ist fachgerecht zu prüfen. Besonders ist im Falle eines Flachdachs dessen statische Eignung zu prüfen. Die Kosten hierfür trägt der/die KundIn.
- Den Anweisungen der Bauleitung bzgl. fachgerechter Durchführung der Arbeiten und Arbeitssicherheit ist zu folgen.
- Wechselstromseitige Elektrotechnische-Arbeiten und die Anmeldung der Photovoltaik-Anlage dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden. Der Bremer SolidarStrom unterstützt das Fachpersonal dabei.
- Gerüstbau darf nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.

- Der ordnungsgemäße Umgang mit dem Material und den Werkzeugen ist zu gewährleisten.
- Gegen Schäden an Dritten im Rahmen des Solar-Selbstbaus wirkt eine Betriebs-Haftpflichtversicherung des Bremer SolidarStrom. Eigenschäden sind prinzipiell nicht versichert und müssen vom/von der KundIn im Schadensfall selbst getragen werden.
- Eine Montageversicherung kann abgeschlossen werden, um Schäden an der Photovoltaik-Anlage während des Baus, Diebstahl und Vandalismus zu versichern. Die Kosten dafür betragen rund 120 € und werden von der/dem KundIn getragen.
- Der Unfallschutz bei kleinen Projekten unter 40 Personenstunden ist durch die Bremer Unfallkasse sichergestellt. Darüber hinaus und bei größeren Projekten kann z.B. eine Bauhelfer-Unfallversicherung abgeschlossen werden. Die Kosten betragen rund 10 € pro Person und werden von der/dem KundIn getragen. Darüber hinaus gibt es einen Unfallschutz für die als Wie-Beschäftigte geltenden BauhelferInnen durch die Berufsgenossenschaft.a
- Die Anmeldung der Anlage beginnt vor dem Bau und muss durch eine nach DIN VDE 1000-10 normierte Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Nach der Errichtung der Solar-Selbstbau-Anlage übrig gebliebenes, ungenutztes Material muss an den Bremer SolidarStrom zurück gegeben werden und wird vom diesem für Balkonmodule und weitere Anlagen genutzt. Eine Erstattung dafür erfolgt nicht.

Bei Bedarf kann der Bremer SolidarStrom gegen eine Kautions Werkzeug und Arbeitsschutz zur Verfügung stellen. Hieraus resultieren keine Haftungsansprüche an den Bremer SolidarStrom.

Der Umfang der Leistung ergibt sich aus der Auftragsbestätigung.

Der Kunde gestattet dem Bremer SolidarStrom und den vom Bremer SolidarStrom beauftragten Dritten uneingeschränkten

Zugang zum Montageort, soweit dies zur Erbringung der vertraglich geschuldeten Leistungen erforderlich ist.

4. Zahlungsbedingungen

Ca. 70 % der Gesamtkosten (brutto) sind vor der Lieferung, der restliche Betrag innerhalb von 14 Tagen nach der Lieferung zu zahlen. Die genaue Höhe der Anzahlung ist dem Angebot zu entnehmen.

5. Lieferfristen; Lieferverzug; Gefahrenübergang bei Materiallieferungen

Termine oder Fristen sind nur bindend, sofern sie schriftlich vereinbart werden.

Werden zur Einhaltung von Fristen oder Terminen Mitwirkungshandlungen des Kunden nicht rechtzeitig von diesem vorgenommen, verlängern sich die Fristen um den Zeitraum der Behinderung. Das gilt nicht, wenn der Bremer SolidarStrom die Verzögerung zu vertreten hat. Termin- und Fristvereinbarungen stehen unter dem Vorbehalt, dass Lieferanten oder Kooperationspartner vom Bremer SolidarStrom ihrerseits eingegangene

Verpflichtungen erfüllen. Verzögerungen auf Grund höherer Gewalt und von Ereignissen - wie Streik, Aussperrung, behördliche Anordnungen etc. -, die es dem Bremer SolidarStrom nicht nur vorübergehend erschweren oder unmöglich machen die vereinbarten Leistungen zu erbringen, hat der Bremer SolidarStrom auch bei verbindlich vereinbarten Terminen und Fristen nicht zu vertreten. Dies gilt ebenfalls bei vom Bremer SolidarStrom beauftragten Dritten oder deren Auftragnehmer.

Der Bremer SolidarStrom haftet nach den gesetzlichen Bestimmungen, sofern der Verzug auf einer vom Bremer SolidarStrom zu vertretenden, vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Vertragsverletzung beruht. Eine Haftung für leichte Fahrlässigkeit wird ausgeschlossen.

Bei reiner Materiallieferung ist besteht der Gefahrenübergang ab Austritt des Materials aus den Lagern des Bremer SolidarStrom bzw. der vom Bremer SolidarStrom beauftragten Lieferanten. Der Versand erfolgt unversichert auf Gefahr des/der KundIn. Die Versandart wird vom Bremer SolidarStrom gewählt bzw. durch den vom Bremer SolidarStrom beauftragten Lieferanten. Eine Versicherung wird vom Bremer SolidarStrom nur auf Wunsch des Käufers und gegen Berechnung der Versicherungsgebühr abgeschlossen. Eine etwaige Gutschrift des Schadens erfolgt erst dann, wenn der Bremer SolidarStrom die Deckung durch die Versicherungsgesellschaft erhalten hat. Weitere Verpflichtungen werden vom Bremer SolidarStrom nicht übernommen.

6. Eigentumsvorbehalt

Das Eigentum an allen Komponenten geht erst mit der vollständigen Zahlung des Entgelts auf den/die KundIn über. Bis zur vollständigen Zahlung des Entgelts behält sich der Bremer SolidarStrom das Eigentum an den Komponenten vor.

Bei Pflichtverletzungen des/der KundIn, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist der Bremer SolidarStrom berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten und die Komponenten heraus zu verlangen.

Bis zum Eigentumsübergang hat der/die KundIn die Komponenten zu warten und angemessen zum Neuwert gegen Brand, Diebstahl und die sonst üblichen Risiken zu versichern.

Wird die vom Bremer SolidarStrom gelieferte Vorbehaltsware mit in fremden Eigentum stehender Ware verarbeitet oder verbunden, steht dem Bremer SolidarStrom das Eigentum an der neuen Sache in dem Bruchteil zu, der dem Rechnungswert der Ware im Verhältnis zum Wert der neuen Sache zum Zeitpunkt der Verarbeitung oder Verbindung entspricht. Erwirbt der/die KäuferIn kraft Gesetzes das Alleineigentum an der neuen Sache durch Verarbeitung oder Verbindung, ist der Bremer SolidarStrom mit ihm darüber einig, dass er dem Bremer SolidarStrom das Miteigentum an der neuen Sache nach dem Verhältnis unseres Rechnungswertes der Vorbehaltsware zum Wert der entstandenen neuen Sache zum Zeitpunkt der Verarbeitung oder Verbindung überträgt und diese unentgeltlich für uns verwahrt. Während des Bestehens des Eigentumsvorbehalts ist dem Kunden eine Verpfändung oder Sicherungsübereignung der Komponenten untersagt. Die Weiterveräußerung der Komponenten ist dem Kunden nur gestattet, wenn er nicht in Verzug ist.

Die aus dem Weiterverkauf oder einem sonstigen Rechtsgrund (Versicherung, unerlaubte Handlung) bezüglich der Komponenten entstehenden Forderungen tritt der/die KundIn bereits jetzt sicherungshalber in vollem Umfang an den Bremer SolidarStrom ab. Der Bremer SolidarStrom ermächtigt den/die KundIn widerruflich, die vom Bremer SolidarStrom abgetretenen Forderungen für Rechnung vom Bremer SolidarStrom im eigenen Namen einzuziehen. Diese Einziehungsermächtigung kann nur widerrufen werden, wenn der/die KundIn seinen Zahlungsverpflichtungen nicht ordnungsgemäß nachkommt.

Bei Pfändungen, Beschlagnahmen oder sonstigen Verfügungen oder Eingriffen Dritter wird der/die KundIn auf das Eigentum des Bremer SolidarStrom hinweisen und den Bremer SolidarStrom unverzüglich schriftlich benachrichtigen. Soweit der Dritte nicht in der Lage ist, dem Bremer SolidarStrom die im Zusammenhang mit der Durchsetzung unserer Eigentumsrechte entstehenden gerichtlichen oder außergerichtlichen Kosten zu erstatten, haftet hierfür der/die KundIn.

Das Angebot verbleibt im Eigentum vom Bremer SolidarStrom. Kopien und Auszüge dürfen nur mit Zustimmung vom Bremer SolidarStrom erstellt werden. Die Weitergabe an Unternehmen, die im Wettbewerb mit dem Bremer SolidarStrom stehen, ist untersagt. Der Bremer SolidarStrom behält sich vor, eine Schutzgebühr von 50EUR zu erheben.

7. Gewährleistung

Für die Produkte gelten die Gewährleistung der Lieferanten. Der Bremer SolidarStrom haftet nur für die vom Bremer SolidarStrom erbrachten Leistungen nicht aber für die Produkte, hierfür gelten die Gewährleistungen der Lieferanten. Für Mängel haftet Bremer SolidarStrom wie folgt:

Der Kunde hat Sachmängel unverzüglich, nachdem er von den Mängeln Kenntnis erlangt hat schriftlich zu rügen. Weist die Anlage bei Abnahme einen Mangel auf, ist der Bremer SolidarStrom zunächst zur Nacherfüllung innerhalb einer angemessenen Frist berechtigt. Der Kunde kann nach Fehlschlagen der Nacherfüllung nach Setzen einer angemessenen Nachfrist – unbeschadet etwaiger Schadensersatzansprüche gem. Ziffer 9 – vom Vertrag zurücktreten oder die Vergütung angemessen mindern.

Der Bremer SolidarStrom übernimmt keine Gewährleistung für Mängel, die dadurch entstanden sind, dass die BauhelferInnen des/der KundIn Anweisungen der Bauleitung nicht befolgt haben, oder durch grobe Fahrlässigkeit oder Vorsatz der BauhelferInnen des/der KundIn.

Der/die KundIn darf die Anlage während der Gewährleistungsfrist nur durch eine qualifizierte Fachfirma warten und instand halten. Der/die KundIn stellt sicher, dass Unbefugte keinen Zugang zu den Anlagenkomponenten haben.

Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind natürliche Abnutzung, Schäden infolge unsachgemäßer oder nachlässiger Behandlung, übermäßiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel und Nichtbeachtung von Betriebsanweisungen. Das gleiche

gilt bei Schäden, die durch Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten des Käufers oder vom Bremer SolidarStrom nicht eingeschalteter Dritter entstehen.

Unabhängig von den Gewährleistungsansprüchen gewähren die Hersteller eine Garantie gemäß den jeweiligen Herstellerangaben auf Grund eines selbstständigen Garantievertrages. Soweit die Hersteller eine Garantieleistung an den Bremer SolidarStrom erbringen, wird der Bremer SolidarStrom daraus entstehende Ansprüche an den/die KundIn abtreten.

Energieerzeugungsanlagen sind im Rahmen der Gewährleistung von einem anerkannten Fachbetrieb auf Kosten des/der KundIn mindestens einmal jährlich zu prüfen. Anderweitig verfällt die Gewährleistung des Bremer SolidarStroms.

8. Vertragsrücktritt

Beide Parteien sind zum Rücktritt, unbeschadet des gesetzlichen Rücktrittsrechts, berechtigt.

Bei Preiserhöhungen der Zulieferer für die in unserem Angebot enthaltenen Einzelkomponenten, soweit diese Preiserhöhung insgesamt 10% des ursprünglichen, bei Abgabe des Angebots angegebenen Preises, bezogen auf das Gesamtangebot ausmachen.

Bei Lieferverzögerungen der Zulieferer um mehr als drei Monate gegenüber dem im Angebot enthaltenen Liefertermin.

Soweit der Bremer SolidarStrom vom Vertrag zurücktritt, hat der Bremer SolidarStrom dem/der KundIn auf dessen/deren Verlangen einen geeigneten Beleg zum Nachweis der Rücktrittsvoraussetzungen vorzulegen. Darüber hinaus werden jegliche Schadenersatzansprüche, die aus Lieferverzögerungen im Sinne der vorherigen Absätze resultieren, ausgeschlossen.

9. Schadensersatzansprüche

Schadensersatzansprüche des Kunden, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere wegen Verletzung von Pflichten aus dem Schuldverhältnis und aus unerlaubter Handlung sind ausgeschlossen, soweit der Bremer SolidarStrom den Schaden leicht fahrlässig verursacht hat, und es sich dabei nicht um Verletzungen des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit handelt. Dies gilt auch für mittelbare und unmittelbare Folgeschäden sowie für entgangenen Gewinn und Einnahmeausfall.

Soweit eine Haftung ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies auch für die Angestellten vom Bremer SolidarStrom,

ArbeitnehmerInnen, VertreterInnen und Erfüllungsgehilfen.

Bei ungerechtfertigtem Rücktritt des/der KundIn ist der Bremer SolidarStrom berechtigt Schadensersatz in Höhe der bis zum Zeitpunkt erbrachten Leistung zu verlangen. Zuzüglich stellen wir den entgangenen Gewinn, der sich aus der Auftragssumme abzüglich ersparter Aufwendungen berechnet, in Rechnung.

10. Werbung, Referenz

Der Bremer SolidarStrom möchte die Bürger-Energiewende als Gemeinschaftswerk voran bringen. Gemäß dem Motto „Tu Gutes und rede darüber“ bietet der Bremer SolidarStrom Unterstützung bei der Durchführung einer Solarparty nach der Errichtung der Solaranlage an. Darüber hinaus darf die Anlage fotografiert und als Referenz genannt werden, sofern die/der KundIn dem nicht widerspricht.

11. Schlussbestimmungen

Sollte eine Bestimmung dieser AGB unwirksam sein oder werden oder sollten diese AGB unvollständig sein, bleibt die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen davon unberührt. Die Vertragspartner werden die unwirksame Bestimmung durch eine solche Bestimmung ersetzen, welche dem Sinn und Zweck der unwirksamen Bestimmung in rechtswirksamer Weise am nächsten kommt. Dasselbe gilt für Vertragslücken.

Alle Änderungen und Ergänzungen des Vertrages bedürfen zur Wirksamkeit der Schriftform. Die Vertragspartner genügen diesem Erfordernis auch durch Übersendung von Dokumenten in Textform, insbesondere durch Fax oder E Mail, soweit nicht für einzelne Erklärungen etwas anderes bestimmt ist. Die Schriftformabrede selbst kann nur schriftlich aufgehoben werden.

Treten während der Vertragsdauer Umstände ein, welche die technischen, wirtschaftlichen oder rechtlichen Auswirkungen dieses Vertrages so wesentlich berühren, dass Leistung und Gegenleistung nicht mehr in einem angemessenen Verhältnis zueinander stehen, so kann jeder Vertragspartner eine Anpassung des Vertrages an die geänderten Bedingungen verlangen.

Mündliche Nebenabreden bestehen nicht.

12. Gerichtsstand

Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus und im Zusammenhang mit diesem Vertrag ist Bremen (Deutschland), sofern die/der KundIn Kaufmann/frau, eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentlich-rechtliches Sondervermögen ist oder falls er/sie einem solchen gleichgestellt ist.

8.16. Oft gestellte Fragen zu Balkon-Solarmodulen



Bremer
SolidarStrom

Jeder Haushalt darf bis zu zwei Balkon-Solarmodule benutzen und damit schnell und einfach an der Energiewende teilnehmen. Ein Balkon-Solarmodul spart jährlich mindestens 75 € Stromkosten und 100 kg CO₂. Hier sind ein paar Infos:

Was ist im Balkon-Solarmodul-Paket enthalten?

Ein Solarmodul, ein Modulwechselrichter, der aus dem Gleichstrom des Solarmoduls haushaltsüblichen Wechselstrom macht, Kabel, Stecker und Befestigungsmaterial. Du kannst bei uns auch zusätzlich Mess-Steckdosen erwerben. Die Module sind unterschiedlich groß (siehe Tabelle) und wiegen zwischen 18 und 26 kg. Aus sozialen und ökologischen Gründen versuchen wir, vor allem europäische Produkte zu vertreiben. Die meisten unserer Solarmodule sind von Heckert Solar aus Deutschland. Die Befestigungssysteme sind von der deutschen Firma K2.



Wie viel kostet das und (wann) rechnet sich das?

Wir bieten Balkon-Solarmodule mit einem **solidarischen Preis-System** an. Den Pauschalpreis pro Set mit allem Zubehör steht in der Tabelle. Wie viel Du zahlst, entscheidest Du. Der subventionierte Preis ermöglicht auch Menschen mit wenig Geld die Teilhabe an der Energiewende. Bei „normaler“ Ausrichtung erzeugt ein Balkon-Solarmodul ca. 250 kWh Solarstrom pro Jahr und deckt damit bei einem typischen 3-Personen-Haushalt ca. 10% des eigenen Strombedarfs. Das heißt, dass sich das Balkon-Solarmodul **nach 6 bis 10 Jahren bezahlt gemacht hat**. Du kannst bei uns auch Strommessgeräte kaufen.

Modul	Preis	Jährl. Stromertrag	Jährl. Stromersparnis	Modulmaße
325 W black (Heckert)	500, 600 oder 700 €	250 bis 300 kWh	75 bis 90 €	1,01m*1,67m
380 W (Heckert)	600, 700 oder 800 €	300 bis 350 kWh	90 bis 105 €	1,06m*1,79m
400 W Glas-Glas (Solarwatt)	700, 800 oder 900 €	300 bis 350 kWh	90 bis 105 €	1,13m*1,72m

Für wen ist ein Balkon-Solarmodul geeignet?

Wenn Du **Mieter*in bist oder keinen Platz für eine große Solaranlage** hast, kannst Du mit ein oder zwei Balkon-Solarmodulen schnell und einfach Deinen eigenen Solarstrom produzieren. Wenn Du umzieht, kannst Du das Balkonmodul mitnehmen.

Geht von einem Balkon-Solarmodul eine erhöhte Gefahr aus?

Nein, der Wechselrichter liefert nur Strom, wenn der Stecker in der Steckdose steckt. D.h. man kann den Schuko-Stecker von unserem zertifizierten Modulwechselrichter gefahrlos anfassen. Die **Leistung des**

Modul-Wechselrichters beträgt 300 Watt. Zum Vergleich: ein **Wasserkocher** hat eine **Leistung von 1000 bis 1500 Watt.**

Sind Balkon-Solarmodule legal?

Ja, bis zu zwei Balkonmodule pro Haushalt (600 Watt) sind nach der VDE-Norm 0100-551 offiziell erlaubt.

Muss ein Balkon-Solarmodul beim Marktstammdatenregister angemeldet werden?

Wenn man es als mobil betrachtet (was es ja auch ist), nein. Andernfalls ja. Das geht hier:

www.marktstammdatenregister.de. Die meisten Besitzer*innen von Balkon-Solarmodulen im Bürokratieland Deutschland haben diese nicht angemeldet.

Muss ich mein Balkon-Solarmodul beim Netzbetreiber (in Bremen Wesernetz) anmelden?

Netzbetreiber fordern es. Ob es vorgeschrieben ist, wird diskutiert. Das Formular kannst Du bei uns und beim Netzbetreiber bekommen. Viele Netzbetreiber sind keine Freunde von Balkon-Solarmodulen und bremsen damit die Energiewende aus. Netzbetreiber verlangen die Installation einer sogenannten Einspeise- oder **Wieland-Steckdose**. Allerdings ist die Nutzung einer **normalen Schuko-Steckdose** auch möglich und sicher. Außerdem bestehen die Netzbetreiber auf einer Erneuerung des Zählers auf Deine Kosten, wenn Du noch einen alten hast und stellen das in Rechnung. Die meisten Besitzer*innen von Balkon-Solarmodulen haben diese nicht angemeldet. Wenn Du das Balkon-Solarmodul nicht beim Netzbetreiber anmeldest und er das bemerkt, könntest Du Post von ihm erhalten. Die Anmeldung kann dann nachgeholt werden.

Was passiert, wenn ich mehr Strom erzeuge als ich verbrauche?

Dann wird der Überschussstrom ins Netz eingespeist, was aber i.d.R. nur sehr selten passiert. Dafür braucht es einen Zähler mit Rücklaufsperrung. Die meisten modernen, digitalen Stromzähler haben das. Die alten (Drehscheiben-)Ferraris-Zähler haben das nicht. Die Netzbetreiber rüsten die Zähler gerade sowieso um.

Brauche ich eine Elektrofachkraft für die Installation?

Das Modul kann von Laien installiert werden. Für die Installation einer Wieland-Steckdose braucht man eine Elektrofachkraft. Ein möglicher Zähler-Austausch erfolgt durch den Netzbetreiber.

Wo kann ich das Modul installieren?

Im Prinzip überall. Hauptsache, Du kannst es an Deinen Stromkreis anschließen. Wir bieten Systeme für die vertikale

Befestigung am **Balkongeländer** und an der **Fassade** an sowie für **Flachdächer** und **Steildächer**. Eine Ausrichtung nach **Süden** ist optimal für den Ertrag, aber auch eine Ausrichtung nach **Osten** oder **Westen** ist gut möglich und erhöht den Eigenverbrauchsanteil.

Wie kriege ich den jetzt ein Balkon-Solarmodul von Euch?

Trag Dich auf www.bremer-solidarstrom.de/balkonmodule in unser **Kontaktformular** ein. Wir melden uns, wenn Du an der Reihe bist. Aufgrund der enormen Nachfrage, musst Du leider ein paar Monate **Geduld** mitbringen.

Ich habe da noch ein paar Fragen.

Wir empfehlen Dir dringend, an unserem **online-Solar-Infoabend** teilzunehmen. Der findet ca. alle zwei Wochen statt. Die Anmeldung erfolgt über www.bremer-solidarstrom.de/news. Dort werden die häufigsten Fragen in einem halbstündigen Vortrag beantwortet und anschließend gibt es Raum für alle Fragen. Persönliche Fragen per E-Mail verlangsamen die Bearbeitung der Aufträge.

Könnt Ihr das Modul für mich installieren bzw. das Material liefern?

Wir bieten die Module zum Selbstabholen und -installieren an.

Wie läuft das mit der Bezahlung?

Bei der Abholung nennst Du uns den Preis, den Du zahlen willst. Anschließend schicken wir Dir per E-Mail die Rechnung, die Du per **Überweisung** begleichen kannst.

Kontakt: info@bremer-solidarstrom.de, www.bremer-solidarstrom.de

PS: Wir bieten auch Selbstbau-Solaranlagen und gemeinwohlorientierten Ökostrom an und organisieren Veranstaltungen rund um die Themen Klimaschutz, Energiewende und Wirtschaftswende. Unser Aktivenkreis trägt außerdem den solidarisch-ökologischen Coworking Space CoLab (www.colab-bremen.de) und den selbstorganisierten Veranstaltungsraum Café Sunshine (www.cafe-sunshine.de).