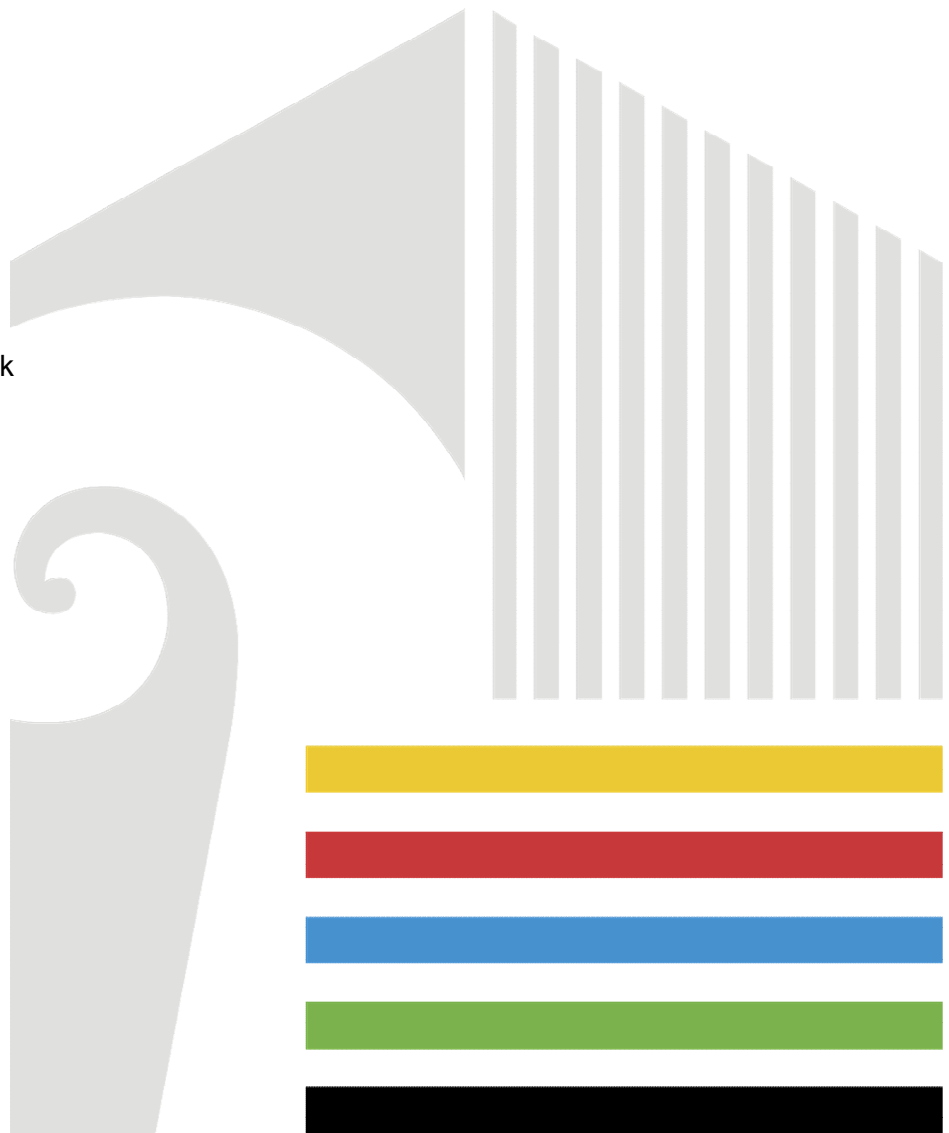




## Richtlinie Gebäudetechnik **Fotovoltaik**

Version 2021



Herausgeber	Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt Städtebau & Architektur Fachbereich Gebäudetechnik
Inhalt und Redaktion	Fachbereich Gebäudetechnik Anregungen zu dieser Richtlinie sind zu richten an: <a href="mailto:gebaeudetechnik@bs.ch">gebaeudetechnik@bs.ch</a>
Bezugsquelle	Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt Städtebau & Architektur Fachbereich Gebäudetechnik Münsterplatz 11, 4001 Basel <a href="mailto:hochbauamt@bs.ch">hochbauamt@bs.ch</a> <a href="http://www.staedtebau-architektur.bs.ch">www.staedtebau-architektur.bs.ch</a>

## Änderungsindex

Datum	Version	Bemerkung
29.09.2021	2021	Erste Ausgabe dieser Richtlinie

## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>3</b>
1.1	Ziel und Zweck .....	3
1.2	Geltungsbereich .....	3
1.3	Grundlagen.....	3
1.4	Verbindlichkeit .....	4
<b>2.</b>	<b>Rahmenbedingungen .....</b>	<b>5</b>
2.1	Abgrenzung .....	5
2.2	Bauliche Voraussetzungen .....	5
2.3	Inventarobjekte .....	5
2.4	Dimensionierung der Anlage.....	5
2.5	Beantragung von Fördermitteln.....	5
<b>3.</b>	<b>Anforderungen.....</b>	<b>6</b>
3.1	Technische Anforderungen.....	6
3.2	Spezifische Anforderungen.....	9
3.2.1	Datenfernüberwachung.....	9
<b>4.</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>10</b>
<b>5.</b>	<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>10</b>

# 1. Einleitung

## 1.1 Ziel und Zweck

Mit dieser Richtlinie definiert Städtebau & Architektur des Kantons Basel-Stadt einheitliche Vorgaben und Standards in den Bereichen Energie und Gebäudetechnik für kantonale Liegenschaften, welche durch sie verwaltet werden. Die Richtlinie dient als Hilfsmittel für eine ökonomische, zukunftsgerichtete und effiziente Planung sowie Realisierung von Gebäudetechnik-Lösungen.

Aufgrund der über die gesamte Lebensdauer anfallenden hohen Kosten (Lebenszykluskosten) sind technische Einrichtungen nur dort einzusetzen, wo Anforderungen nicht mit anderen, einfacheren Mitteln gelöst werden können. Diese können von organisatorischer, baulicher oder konventioneller Art sein. Technik soll nur eingesetzt werden, um wirklich grundlegendes einfacher zu erreichen.

## 1.2 Geltungsbereich

Beschrieben werden die Anforderungen an neu zu erstellende gebäudetechnische Anlagen im Rahmen von Neu- und Umbauprojekten. Bei Sanierungen und Anpassungen bestehender Anlagen ist auf die örtlichen Gegebenheiten Rücksicht zu nehmen. Es gilt der Grundsatz der Verhältnismässigkeit – begründete Abweichungen sind möglich.

Die in diesem Dokument beschriebenen Vorgaben finden Anwendung bei Gebäuden des Verwaltungsvermögens, des Finanzvermögens sowie der Pensionskasse. Für Liegenschaften von Dritten (z.B. Universität Basel) gelten, falls vorhanden, deren eigene Vorgaben.

## 1.3 Grundlagen

Für Bauvorhaben des Kantons Basel-Stadt ist die **Empfehlung Gebäudetechnik der KBOB** (Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren) in vollem Umfang anzuwenden. Die vorliegende Richtlinie beschränkt sich auf Ergänzungen und Präzisierungen. Bei Widersprüchen gehen die Vorgaben des Kantons Basel-Stadt der KBOB Empfehlung vor.

Zum Zeitpunkt der Ausführung sind die aktuell gültigen Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen massgebend, welche als anerkannter Stand der Technik gelten. Grundsätzlich gelten die Schweizer Normen und Leitsätze. Wo solche fehlen, sind die international harmonisierten Normen anzuwenden. Es sind auch die aktuell gültigen Empfehlungen, Vorgaben und Merkblätter der Fachverbände (SIA, Electrosuisse, SWKI, Suissetec, SVGW, MeGA, usw.) anzuwenden.

Die aktuellen Richtlinien und Vorgaben Gebäudetechnik des Kantons Basel-Stadt sind jeweils auf der Homepage von Städtebau & Architektur – Hochbau ([https://www.hochbauamt.bs.ch/richtlinien\\_vorlagen/gt.html](https://www.hochbauamt.bs.ch/richtlinien_vorlagen/gt.html)) abrufbar.

Ebenfalls zu berücksichtigen sind die spezifischen Richtlinien und Dokumente der jeweiligen Nutzerdepartemente sowie nachfolgende Unterlagen:

- 0\_7710 RL GT Elektroanlagen
- Eigentümerstrategie Fotovoltaik<sup>1</sup>
- Kantonale Verordnung zum Energiegesetz (Energieverordnung, EnV)<sup>2</sup>
- Bauarbeitenverordnung BauAV 832.311.141
- Melde- oder Baubewilligungsverfahren für Solaranlagen des Kantons Basel-Stadt

<sup>1</sup> Konzept Fotovoltaik, RRB Nr. 11/07/11 vom 22. Februar 2011 («Konzept für die Erstellung und den Betrieb von Fotovoltaikanlagen und thermischen Solaranlagen auf Gebäuden des Kantons Basel-Stadt»)

<sup>2</sup> Energieverordnung, Anhang 10, Pt. 5. "Bei Gebäuden, die gesamterneuert werden oder bei denen das Dach saniert wird, müssen grundsätzlich Fotovoltaikanlagen eingesetzt werden. Grundlage für die Dimensionierung ist die Anforderung an Neubauten von 10 W/m<sup>2</sup> EBF."

- Beantragen von Fördermitteln: <https://pronovo.ch/de/foerderung/>
- SUVA Richtlinien und Stand der Technik für Absturzsicherungen bei Fotovoltaikanlagen
- VKF Brandschutzmerkblatt Solaranlagen (Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen)
- ESTI Weisung Nr. 233 Photovoltaik-Energieerzeugungsanlagen (PV-EEA)
- IWB WV-EEA, Werkvorschrift über technische Voraussetzungen für den Anschluss von Energieerzeugungsanlagen (EEA) an das Stromversorgungsnetz von IWB Industrielle Werke Basel Richtlinie der Stadtgärtnerei Basel-Stadt «Naturschutz auf Dachbegrünungen in Verbindung mit Solaranlagen»
- Die übrigen einschlägigen Normen NIN und der SIA, sowie den Stand der anerkannten Regeln der Baukunde, insbesondere SIA 232 Geneigte Dächer, SIA 271 Abdichtung von Hochbauten und SIA 261 Einwirkung auf Tragwerke. Normen nicht abschliessend.

Städtebau & Architektur setzt voraus, dass beauftragte Firmen und Personen über die Fachkenntnisse und Erfahrungen zur Planung und Ausführung von Fotovoltaikanlagen verfügen. Aus diesem Grund wird nicht auf jedes, in der Fachliteratur festgelegte Detail eingegangen. Eine ganzheitliche, vernetzte und nachhaltige Planungsleistung ist in den SIA-Grundleistungen enthalten und wird vorausgesetzt.

#### **1.4 Verbindlichkeit**

Die Vorgaben dieser Richtlinie sind verbindlich. Jedes Projekt, sowie sämtliche Abweichungen zu dieser Richtlinie mit begründeten Ausnahmen, sind von der betroffenen Fachstelle Gebäudetechnik genehmigen zu lassen.

## **2. Rahmenbedingungen**

### **2.1 Abgrenzung**

Die Planung und Realisierung von Fotovoltaikanlagen erfolgt prinzipiell auf Grundlage eines Projektauftrags IBS an Städtebau & Architektur. Sie folgt der Eigentümerstrategie Fotovoltaik.

In dieser Richtlinie werden folgende Themen nicht oder nur am Rande behandelt:

- Energiestrategie (Nutzung, Gebäude und Areal)
- Energiekonzept Areal und Gebäude inkl. Abrechnungskonzept
- Übergeordnete Gestaltungskonzepte
- Disposition der Fotovoltaikanlagen (Layout)
- Abklärungen mit der Denkmalpflege (Inventarobjekte)
- Abklärungen mit der Stadtgärtnerei (Gründachpflicht)
- Fotovoltaik Fassaden-Anlagen

Diese werden projektspezifisch und gemäss Projektauftrag berücksichtigt und erarbeitet.

Folgende zu beachtende Themen werden in separaten Dokumenten der Immobilien Basel-Stadt (IBS) beschrieben:

- Abrechnungsmanagement (Eigenbedarf) gemäss Vorgaben IBS
- Wirtschaftlichkeit, Nachweis gemäss Vorgaben IBS

### **2.2 Bauliche Voraussetzungen**

- Der Zeitpunkt einer anstehenden Dachsanierung ist im Vorfeld zu klären und muss in die Planung mit einbezogen werden.
- Die zusätzliche Dachlast durch die Fotovoltaikanlage ist einzuplanen und eine Klärung/Sicherstellung der Gebäudestatik muss durch einen Spezialisten erfolgen.
- Dachdurchdringungen für die Dacheinführung der Kabel (AC/DC) sind vorzusehen.

### **2.3 Inventarobjekte**

Grundsätzlich können auf Inventarobjekten Fotovoltaikanlagen erstellt werden. Bei Objekten, welche im Kantonalen Inventar der schützenswerten Bauten aufgeführt sind, ist zum frühestmöglichen Zeitpunkt die Denkmalpflege beizuziehen und die Ausführungsmöglichkeiten zu klären. Bei der Ausschreibung ist die Eignung von ausführenden Solarunternehmen mittels Referenznachweisen zu Inventarobjekten zu prüfen.

### **2.4 Dimensionierung der Anlage**

Es entspricht der Eigentümerstrategie, einen maximalen Beitrag an den Ausbau erneuerbarer Energien zu leisten. Neubauten sind entsprechend zu planen und eine maximal mögliche Nennleistung ist anzustreben. Redimensionierungen sind der Bauherrschaft aufzuzeigen, zu begründen und mit dem Eigentümervertreter in der Projektorganisation abzustimmen.

### **2.5 Beantragung von Fördermitteln**

Es soll die Einmalvergütung (KLEIV / GREIV) beantragt werden. Die Eingabedaten für die Beantragung sind mit dem Eigentümer abzustimmen.

### 3. Anforderungen

#### 3.1 Technische Anforderungen

Blendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fotovoltaikanlage ist so auszurichten, dass Reflexionen, welche von ihr ausgehen, die Nachbarn nicht über die zumutbare Dauer stören und die Sicherheit des Strassen-, Schienen- und Flugverkehrs nicht beeinträchtigt wird.</li> <li>- Es sind entspiegelte und gehärtete Glasoberflächen auszuführen.</li> </ul>
Verschattung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschattungen der Fotovoltaik-Module von anderen Gebäuden, Bäumen, Dachaufbauten oder anderen Modulen sollen unterhalb des Sonnenstandwinkels von 21° Elevation in Nordrichtung und 24° in Ost- oder Westrichtung liegen.</li> <li>- Dem Ertragsausfall und dem Modulstress durch Beschattung ist grosse Beachtung zu schenken. Bei grösseren unvermeidbaren Verschattungswinkeln, sind zusätzliche technische Massnahmen, wie z.B. spezielle Stringverkabelungen, anzuwenden.</li> <li>- Die Wirtschaftlichkeit der Anlage muss mit der darauf abgestimmten Ertragsberechnung nachgewiesen werden.</li> </ul>
Zählerschema	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Anlagen sollen für Eigenverbrauch und Überschussmessung betrieben werden.</li> <li>- Aus dem Energiekonzept des Areals leitet sich die Anforderung für einen allfälligen Zusammenschluss zum Eigenverbrauch und dessen Zählerkonzept ab.</li> <li>- Das Eigenverbrauchspotenzial (Areal) soll aufgezeigt werden.</li> <li>- Das Prinzipschema über das ganze Areal ist zu erstellen und zu dokumentieren.</li> <li>- Bei den Anlagen, bei denen kein Herkunftsnachweiszähler zwingend gefordert ist, soll die Fotovoltaikanlage in Absprache mit dem Verteilnetzbetreiber mit einem Privatzähler ausgerüstet werden. Dieser verfügt für zukünftige Anwendungen über eine M-Bus Datenschnittstelle.</li> </ul>
Bauphysik, Entwässerung und Statik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei der Planung von Fotovoltaikanlagen auf Bestandsdächern sind die Einflüsse der neuen Fotovoltaikanlage zwingend mit zu berücksichtigen und bei Bedarf durch Spezialisten zu beurteilen (z.B. verbleibende Lebensdauer und Sanierungsbedarf Dach, Dauerschatten, Feuchtehaushalt, Abdichtung/Dämmung, Dampfdiffusion, ungehinderte Dachentwässerung, Dachwasserretention, Wasserspeicherhaushalt entsprechend erforderlichem Pflanzenwuchs, zusätzliche Auf- und Windlasten).</li> </ul>
Brandschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die DC-Leitungen im Gebäude sind in geerdeten, geschlossenen Metallkanälen zu führen.</li> <li>- Die Kanäle sind so zu montieren, dass sie mindestens einen Zentimeter Abstand zu brennbaren Materialien wie zum Beispiel Holz haben.</li> </ul>
Blitzschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Steuereinheiten der Fotovoltaikanlage sind gemäss Niederspannungs-Installationsnorm (NIN) und den Erläuterungen zu den Leitsätzen 4022 «Electrosuisse» gegen Überspannung zu schützen.</li> </ul>

Absturzsicherungssystem und Zustieg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wenn möglich soll die Fotovoltaikanlage auf dem Dach so angeordnet werden, dass der Unterhalt der Fotovoltaikanlage ohne Seilsicherung erfolgen kann. Namentlich, dass Personen ohne Absturzgurte und ohne Ausbildung für Arbeiten mit Absturzgurten die Fotovoltaikanlage warten und unterhalten können.</li> <li>- Bei Flachdächern wird empfohlen, das Absturz-Sicherungssystem (z.B. Seil- oder Schienensicherungssystem) unabhängig von der Fotovoltaikanlage und für alle Unterhaltsarbeiten auf dem Dach zu erstellen.</li> <li>- Falls der Dachzustieg das Installieren von fixen Leitern an der Fassade bedingt, so ist mit der Bauherrschaft abzuwägen, ob die fixen Leitern durch die auffälligen und sperrigen Rückhaltekörbe zu sichern sind oder Fotovoltaik-Wartungsarbeiten mit Absturzgurten in Kauf genommen werden.</li> <li>- Falls Fixleitern installiert werden und diese gegen unbefugtes Besteigen gesperrt werden sollen (z.B. auf Schularealen könnten die Fixleitern mittels Blechen über den Sprossen gesperrt sein), so ist mit dem Hauswart die Schliessvorrichtung zu vereinbaren und gegebenenfalls mit einem Schliesszylinder für den Passepartout des Hauswartes auszurüsten. Die Zugänglichkeit muss ebenfalls für das Gebäudemanagement (W&amp;B) gewährleistet sein.</li> <li>- Ein Sicherungssystem muss von einer zertifizierten Fachfirma vor der Montage beurteilt und genehmigt werden.</li> <li>- Nach der Montage muss eine ordentliche Abnahme des Systems durch eine zertifizierte Firma erfolgen.</li> </ul>
Fotovoltaik-Module	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Module sollen nach IEC 61215 und IEC 61730 geprüft und zertifiziert sein und über mindestens 25 Jahre Leistungsgarantie und 10 Jahre Produktgarantie der Herstellerfirma verfügen.</li> <li>- Die Herstellerfirma bestätigt schriftlich, dass sämtliche Garantien auf die Anlagenbesitzer/in übertragen werden.</li> <li>- Hagelwiderstandsklasse gemäss Anforderungen Gebäudeversicherung</li> <li>- Sofern kein übergeordnetes Gestaltungskonzept vorliegt und die geplanten Fotovoltaikanlagen in Zukunft von Gebäuden oder Wegen einsehbar sind, sollten die sichtbaren Elemente der Anlagen wie Module (inkl. Zellen, Rahmen, Backsheets und Modulklammern) sowie alle sichtbaren Teile der Unterkonstruktion und Kabelkanäle in schwarz (RAL 9005) gehalten werden.</li> </ul>
Recycling	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die vorgezogene Recyclinggebühr für Solarmodule und Wechselrichter sind zu entrichten (z.B. über die Stiftung SENS).</li> <li>- Die Produkte sollen nur bleifreie Lote enthalten (Regelung RoHS).</li> </ul>
Kabelkanäle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Kabelkanäle sind betretbar auszuführen.</li> <li>- Die Kanäle sind mit Kantenschutz so zu versehen, dass die Kabel zu keiner Zeit mit scharfen Kanten in Berührung kommen können.</li> </ul>
Verkabelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sämtliche Stecker müssen über dem Niveau der Notentwässerung sein und dürfen nicht auf dem Substrat liegen.</li> <li>- Die Kabel sind so zu befestigen, dass sie auch bei Sturm nicht scheuern können.</li> <li>- Die Kabel dürfen zu keiner Zeit direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt sein.</li> <li>- Vertikale Steigleitungen sind alle 0.7 m zu befestigen (Kabel ggf. mit Zugentlastung, z.B. Kette).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DC-Stecker zwischen Modulen und Stringkabeln sind zwingend vom gleichen Hersteller zu verwenden. Eine mechanische «Kompatibilität» reicht nicht.</li> </ul>
Generatoranschlusskasten (GAK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Generatoranschlusskasten muss gut zugänglich und einfach kontrollierbar sein.</li> <li>- Im Aussenbereich muss der Generatoranschlusskasten über dem Niveau der Notentwässerung montiert sein.</li> <li>- Der Generatoranschlusskasten ist vor Sonneneinstrahlung und Regen geschützt zu platzieren oder mit einem Witterungsschutz (Metallabdeckung) versehen sein.</li> <li>- Der Generatoranschlusskasten ist so nahe wie möglich bei der Gebäudeeinführung zu platzieren.</li> <li>- Er ist mit dem Potentialausgleich des Wechselrichters, mit dem Montagegestell und mit dem Blitzschutzmaschennetz (falls vorhanden) auf direktestem Weg zu verbinden.</li> </ul>
Wechselrichter im Gebäude	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Wechselrichter sollen möglichst im Gebäude platziert werden.</li> <li>- Standort mit guter Zugänglichkeit und benötigtem Platz für Wechselrichter ist einzuplanen.</li> <li>- Bei der Standortwahl von Wechselrichtern und Schaltgerätekombinationen, sind neben dem verantwortlichen Fachspezialisten, auch die Objektverantwortlichen, die Nutzer und die Hauswartung des Gebäudes miteinzubeziehen.</li> <li>- Es ist bei der Raumwahl darauf zu achten, dass die Abwärme der Wechselrichter nicht zur Überhitzung des Raumes führt. In Ausnahmefällen sind geeignete Massnahmen zu treffen, eine aktive Kühlung des Raumes ist jedoch zu verhindern.</li> <li>- Wechselrichter und Unterverteilungen müssen ortsfest installiert sein. Sie sind in Räumen mit kleiner Brandgefahr, in Schränken mit Feuerwiderstand EI 30-RF 1 oder an einer nichtbrennbaren Aussenfassade zu platzieren. Die Installation in feuergefährdeten Räumen mit brennbarem Staub (z.B. Heulager, Schreinerei) oder mit leicht brennbaren Stoffen ist nicht zulässig.</li> <li>- Lärmemissionen der Wechselrichter (Ventilatoren) dürfen die Benutzer nicht stören.</li> <li>- Es ist zwingend eine schallentkoppelte Montage zu wählen, welche die Körperschallübertragung verhindert (z.B. Plastikdübel, Gummiunterlagen).</li> </ul>
Wechselrichter Aussenmontage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falls es nicht möglich ist, die Wechselrichter im Gebäude zu platzieren, kann eine Aussenmontage auf Flachdächern als Lösung in Erwägung gezogen werden.</li> <li>- Die Wechselrichter dürfen von 10:00 bis 17:00 Uhr nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.</li> <li>- Es muss ein Witterungsschutz (vor direktem Regen und Schnee) in Metall angebracht werden.</li> <li>- Die Farbgebung des Witterungsschutzes erfolgt in Absprache mit dem Bauherrn.</li> <li>- Es müssen Massnahmen getroffen werden, dass Vögel keine Nistplätze haben.</li> </ul>
Ersatzteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ersatzteile für Fotovoltaikanlagen und Wechselrichter müssen grundsätzlich <math>\geq 10</math> Jahren lieferbar sein.</li> </ul>



Gründachanlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei einem Gründach muss die Fotovoltaikanlage als integraler Bestandteil gemäss Richtlinie der Stadtgärtnerei Basel-Stadt «Naturschutz auf Dachbegrünungen in Verbindung mit Solaranlagen» ausgeführt werden. Die Anforderungen und deren Ausgestaltung in Zusammenhang mit dem Gründach sind mit der Stadtgärtnerei vorgängig abzustimmen.</li> <li>- Ein bestehendes Substrat muss auf Eignung mit einer Fotovoltaikanlage geprüft werden.</li> <li>- Die Dicke der Substratschicht ist den Modulreihen anzupassen. Unter den Modulen soll das Substrat erhöht (ca. 10-15 cm) und unter der Abtropfkannte der Fotovoltaik-Module entsprechend minimiert (5-7 cm) werden, damit kein Pflanzenwuchs (Modul-Verschattung) entsteht.</li> <li>- Modul-Kabel und Modul-Stützen dürfen die Dachpflege des Gründaches nicht behindern.</li> <li>- Die Kontrolle und der Unterhalt sind nach den Umgebungseinflüssen entsprechend durchzuführen. Es empfiehlt sich bei Gründachanlagen ein- bis zweimal jährlich Pflanzen und Flugholz zu entfernen, um Verschattungen und Verschmutzungen vorzubeugen.</li> </ul>
Steildach	<p>Für Indachanlagen und für Aufdachanlagen müssen folgende Aspekte berücksichtigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Schneefangsystem und dessen Verankerung müssen für den verminderten Reibungswiderstand der Glasoberfläche ausgelegt sein.</li> <li>- Das Schneefangsystem muss verhindern, dass dünne Eisplatten herunterfallen können.</li> <li>- Die ursprüngliche Auslegung der Dachrinne muss ggf. der neuen Situation angepasst werden.</li> </ul>

## 3.2 Spezifische Anforderungen

### 3.2.1 Datenfernüberwachung

Eine Datenfernüberwachung des Herstellers Solarlog soll über 4G/LTE auf dem Solarportal des S&A-Gebäudemanagement aufgeschaltet werden. Eine UKV-Verbindung vom UKV-Gebäudeverteiler bis zum Solarlog soll für zukünftige Übertragungen vorbereitet werden. Die Aufschaltung auf das Portal, sowie der Bezug der notwendigen SIM-Karte, ist frühzeitig zu klären.

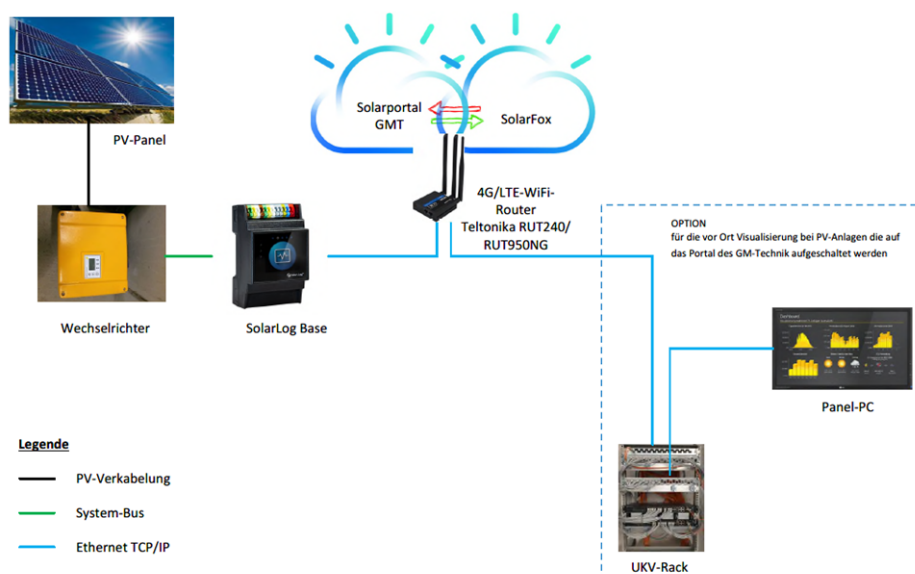


Abbildung 1: Datenfernüberwachung

## 4. Abkürzungsverzeichnis

BauAV	Bauarbeitenverordnung
BKP	Baukostenplan
AC	Wechselstrom
BVD	Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
eBKP-H	Baukostenplan Hochbau
DC	Gleichstrom
EEA	Energieerzeugungsanlagen
EnV	Energieverordnung
ESTI	Eidgenössisches Starkstrominspektorat
GAK	Generatoranschlusskasten
GM	Gebäudemanagement Städtebau & Architektur des Kantons Basel-Stadt
GREIV	Einmalvergütung für grosse Fotovoltaikanlagen mit einer Leistung ab 100 kWp
GT	Gebäudetechnik
HLKKSE	Heizung Lüftung Klima Kälte Sanitär Elektro
IBS	Immobilien Basel-Stadt
IEC	International Electrotechnical Commission
IP	Internet Protokoll
IWB	Industrielle Werke Basel
KBOB	Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren
KLEIV	Einmalvergütung für kleine Fotovoltaikanlagen mit einer Leistung von weniger als 100 kWp
kWp	Spitzenleistung der Anlage welche unter Standardbedingungen erzielt werden kann
M-Bus	Metering Bus
MeGA	Fachverband Gebäudeautomationsplaner
NIN	Niederspannungs-Installationsnorm
PV	Photovoltaik
RAL	Normierte Farben, die die RAL gGmbH, Deutschland erstellt und verwaltet.
RL	Richtlinie
RoHS	Restriction of (the use of certain) Hazardous Substances in electrical and electronic Equipment“ – Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
RRB	Regierungsratsbeschlüsse
S&A	Städtebau & Architektur des Kantons Basel-Stadt
SENS	Stiftung Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten in der Schweiz
SUVA	Schweizerische Unfallversicherungsanstalt
SVGW	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfachs
SWKI	Schweizerischer Verein von Gebäudetechnik-Ingenieuren
UKV	Universelle Kommunikationsverkabelung
VNB	Verteilnetzbetreiber
VKF	Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen
W&B	Wartung & Betrieb
WV	Werkvorschriften

## 5. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Datenfernüberwachung .....	9
---	---