

# Horgen Solar

natürlich lokal



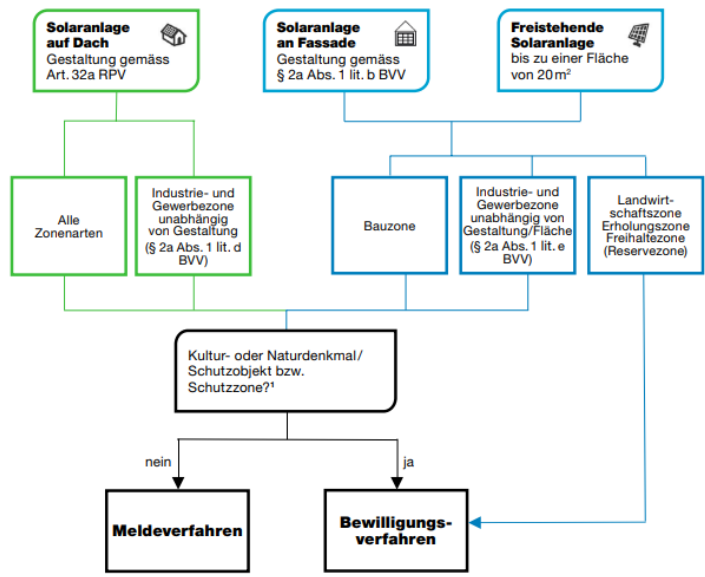
# Programm

- 19.00 Uhr **Begrüssung Markus Uhlmann**
- 19.05 Uhr **Unterstützungsangebote der Gemeinde, Marco Gradenecker**
- 19.15 Uhr **Vorgaben zu Verfahren und Gestaltung, Marco Schweiger**
- 19.45 Uhr **Die Realisierung der eigenen Solaranlage, Florian Häberli**
- 20.15 Uhr **Schlusswort Andy Macaluso**

Im Anschluss **Apéro**



horgen



# Vorgaben zu Verfahren und Gestaltung

Marco Schweiger, Leiter Abteilung Hochbau



# Themen

- Ausgangslage
- Verfahren (Melde- vs. Bewilligungspflicht)
- Meldeverfahren (Voraussetzungen, Unterlagen, Ablauf)
- Solaranlagen an Schutzobjekten und in Schutzzonen
- Empfehlung Vorgehen
- Unterlagen und Hilfsmittel



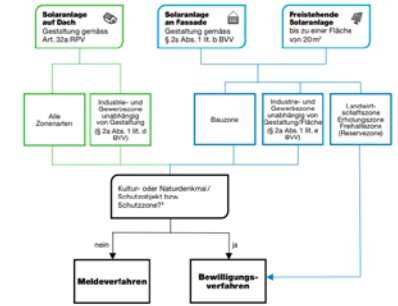
# Ausgangslage

- Langfristige Klimastrategie Kanton Zürich
- Änderung Bundesrecht per 1. Juli 2022 (RPV)
- Massive Steigerung von Projekten für Solaranlagen, Wärmepumpen und E-Ladestationen (noch 120'000 Gas- und Ölheizungen in Betrieb, 230'000 Gebäude mit Wohnnutzung)
- Verfahrensbeschleunigung auf allen Ebenen
- Entlastung Behörden (Gemeinden, Kanton)
- Geringere Kosten für Gesuchsteller und Behörden



# Ausgangslage

Anzahl Verfahren Abteilung Hochbau:



	2021	2022	2023 (02.05.2023)
Meldeverfahren :	24	56	47
Anzeigeverfahren:	3	5	2
Ordentliches Verfahren:	2	3	1



horgen

# Verfahren - Meldepflicht

- Der Meldepflicht unterliegen (§ 2a Abs. 1 lit. a bis c BVV):
  - **Solaranlagen** auf Dächern, soweit sie nach Art. 32 a der Raumplanungsverordnung vom 28. Juni 2000 (RPV) **genügend angepasst** sind.
  - Solaranlagen an Fassaden in Bauzonen [...].
  - freistehende Solaranlagen in Bauzonen bis zu einer Fläche von 20 m<sup>2</sup>.



# Verfahren - Bewilligungspflicht

- Der Bewilligungspflicht unterliegen (§ 2a Abs. 2 BVV):

sämtliche **Solaranlagen** und aussen aufgestellte Luft/Wasser-Wärmepumpen in **Kernzonen**, im Geltungsbereich eines **Ortsbild- oder Denkmalschutzinventars** oder im Geltungsbereich einer **denkmalpflegerischen Schutzanordnung**.





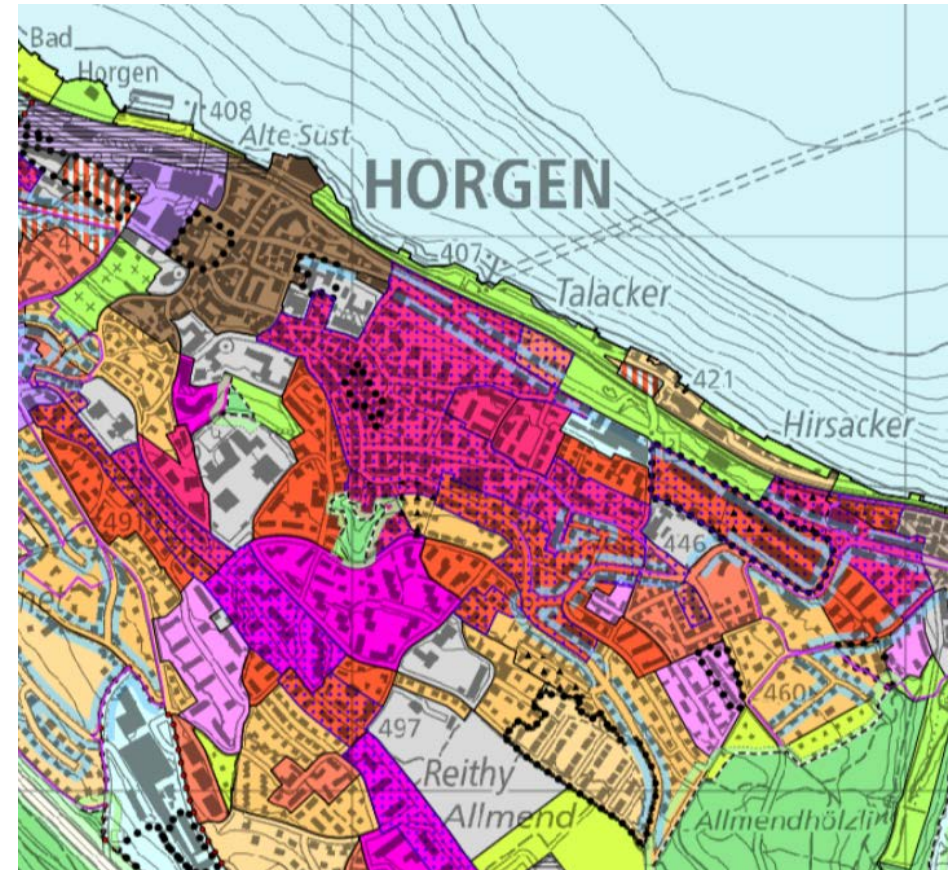
# Verfahren - Übersicht

## Solaranlagen auf Dach:

- genügend angepasst (ausser Industrie- und Gewerbebezonen)
- alle Zonenarten
- Bewilligungspflicht: Inventarobjekte, Denkmal- und Ortsbildschutz

## Solaranlagen an Fassade oder freistehend:

- genügend angepasst (ausser Industrie- und Gewerbebezonen)
- Bewilligungspflicht: Ausserhalb Bauzonen, Inventarobjekte, Denkmal- und Ortsbildschutz

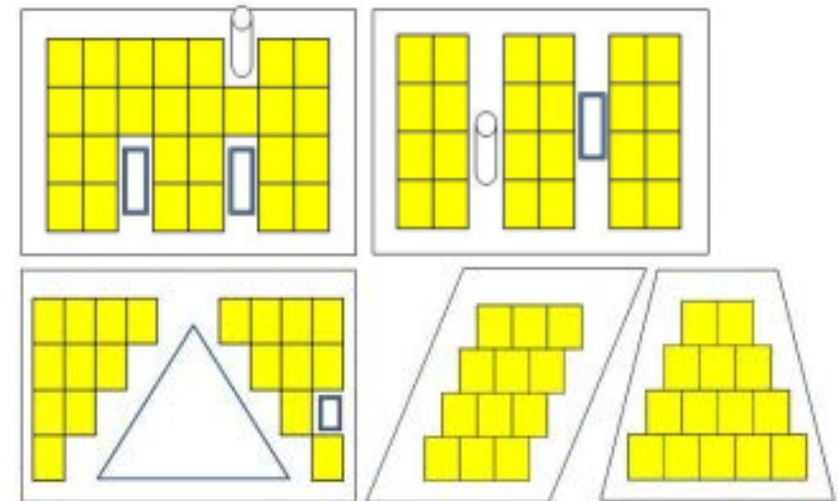
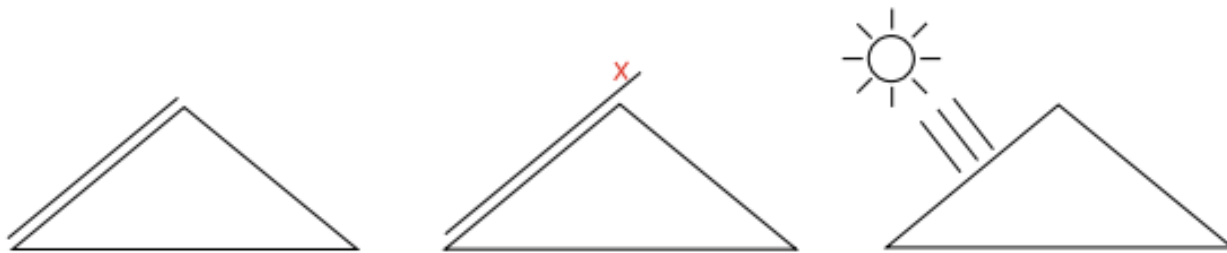


# Meldeverfahren Schrägdächer



Genügend angepasst, wenn:

- im rechten Winkel  $\leq 20$  cm
- innerhalb bestehende Dachfläche
- reflexionsarm
- grundsätzlich kompakte Anordnung





Quelle: Baudirektion

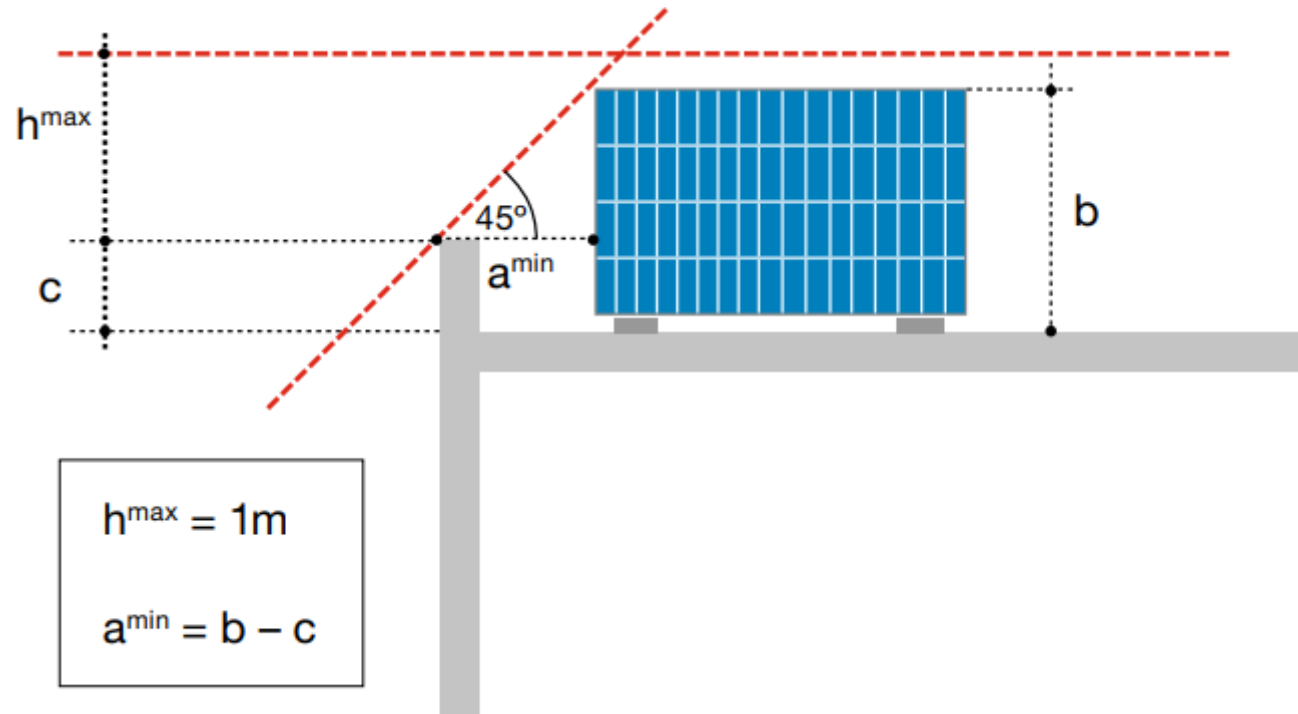


# Meldeverfahren Flachdächer



Genügend angepasst, wenn:

- a. Oberkante  $\leq 1$  m
- b. unter 45 Grad
- c. reflexionsarm





# Meldeverfahren Fassaden

Genügend angepasst, wenn:

- a. im rechten Winkel  $\leq 20$  cm
- b. innerhalb bestehende Fassadenfläche
- c. parallel zur Fassade
- d. reflexionsarm
- e. grundsätzlich kompakte Anordnung

**Achtung:** Meldeverfahren nur in Bauzonen, ausserhalb Bauzonen (Landwirtschafts-, Erholungs-, Freihaltezone) bewilligungspflichtig



# Meldeverfahren Unterlagen



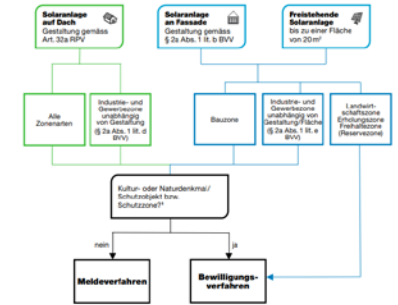
Benötigte Unterlagen:

- Situationsplan 1:500 / 1:1000 mit rot eingetragener Solaranlage,
- Darstellung (Skizze, Plan oder Foto) der
  - Dachaufsicht,
  - Giebelfassade,
  - Trauffassade mit Dachfläche , auf der Solaranlage installiert wird,
- Produktbeschreibung des Herstellers der Solaranlage und Abbildungen der Module und Anlageteile,
- Orientierungsplan gemäss Brandschutzmerkblatt «Solaranlagen» der VKF





# Meldeverfahren Ablauf



## Form und Frist (§ 2d BVV)

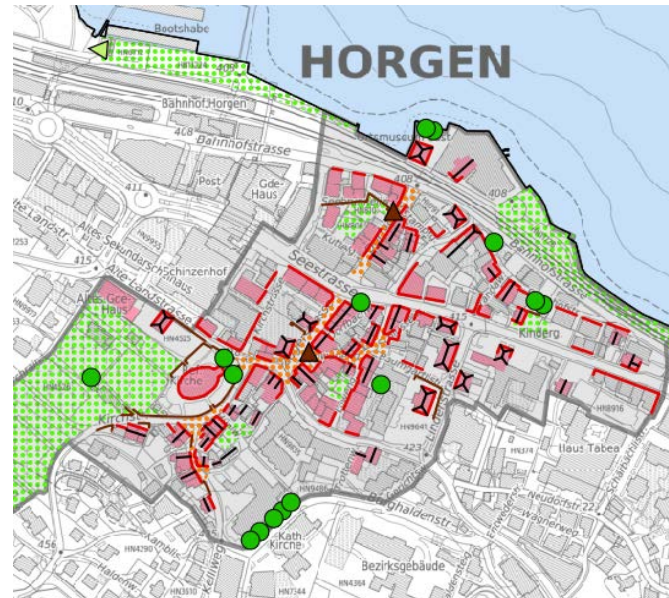
- Einreichen der Meldung spätestens 30 Tage vor Baubeginn
- Das örtliche Bauamt bestätigt den Eingang der Meldung und gibt bekannt, wann die Behandlungsfrist abläuft.
- Behandlungsfrist für örtliches Bauamt beträgt 30 Tage, sofern Frist nicht verlängert oder ein Bewilligungsverfahren angeordnet wird.
- Das Projekt darf nach Fristablauf oder nach Erhalt der Meldebestätigung ausgeführt werden.



# Schutzobjekte und Schutzzonen

## Bewilligungspflicht:

- Schutzzonen (kommunaler, überkommunaler Ortsbildschutz)
- Inventar- und Denkmalschutzobjekte



Wohnhaus Eisenhof, Eisenhofstrasse 8



**Entstehungsgeschichte/historische Einbettung:**  
 Der „Eisenhof“ wurde 1814/15 für Jakob Hön, aus der Gründerfamilie der Gerberei Hön als Wohnhaus mit Scheune erstellt. Über der Scheune wurde 1814 die Inschritz 1814 errichtet. Die Scheune wurde 1876 durch einen Anbau am Wohnhaus ersetzt. 1887 wurde wieder ein Stall eingebaut und der nördliche Zinnenanbau erstellt. Ein weiterer Zinnenanbau kam 1895 im Süden dazu. Ein 1892 errichteter Schopflarbanbau wurde 1942 wieder entfernt, bevor die innere Erschließung im Südwesten des Gebäudes drei Jahre später angepasst und darüber eine Schlegelgasse erstellt wurde. Eine weitere Dachaufbau – die Schlegelgasse im Osten entstand wiederum vier Jahre später im Zusammenhang mit einem Zinnenanbau im Dachgeschoss. Innere Umbauten und eine Reorganisation der Wohnungen 1977 hatten die Entlastung der beiden Schlegelgassen im Süden zur Folge. Im Rahmen dieses Umbaus wurde das Gebäude unter Schutz gestellt. 2015 hat ein Schulprojekt einige Kellerräume selbst umgebaut und nutzt sie eine Zeit lang als Atelier.

**Städtebauliche Situation, Umgebung:**  
 Das gut proportionierte, rechteckige Gebäude orientiert sich mit der Gebelfassade zum See und reht sich in zweiter Reihe quer in die Bebauung ein. Die Fassade ist gegen den See hin abklingend. Nordseitig tritt das Gebäude mit dem freistehenden Untergeschoss direkt an die Eisenhofstrasse. Westseitig ist es einen Abstand zum Verandaweg. Mit seiner Ausrichtung und Größe bildet der Eisenhof zusammen mit dem Agentenhaus eine anspruchsvolle Baugruppe.

**Objektbeschreibung, Architektur:**  
 Das zweifach eingestrichelte Gebäude ist klassizistisch und gleichmäßig gestaltet. Die Fassaden sind traufseitig in acht und gebelstilig in drei Achsen mit Luchfenstern und Klappäden gegliedert. Das zweifach freistehende Sockelgeschoss ist in großem, grauem Putz gehalten, während der obere Wohnhauteil in feinem gelbem Putz gepflegt und dominant wirkt. Das Gebäude ist mit einem langen, fein geschwungenen Satteldach eingedeckt. Nachträglich wurden verschiedene Giebeln auf dem Dach erstellt.

**Historische Erhaltungssatzung:**  
 Der städtebauliche „Eisenhof“ hat im Laufe der Zeit viele Adaptationen erlebt. Das mehrfach umgebaute Haus hat heute eine äusserst einheitliche Gestaltung und einen der ortsbildlichen Position gerechten, starken Ausdruck. Es scheint bis auf kleinere Mängel gut gepflegt.

**Würdigung, Schutzbegündung:**  
 Der Eisenhof ist ein geschichtsrächtiges Gebäude, das trotz vielen Anpassungen eine einheitliche Gestaltung über das gesamte Gebäude erhalten konnte. Das ehemalige Wohnhaus der Familie Hön ist eng mit der Gemeindegeschichte verbunden und damit von ortsbildlicher, sowie sozialer und wirtschaftlicher Bedeutung. Die Pergolabauten auf dem nördlichen Zinnenanbau wirken störend.

**Empfehlung, Schutzziel:**  
 Erhalt und Pflege des wertvollen Gebäudes im Sinne des bestehenden Schutzzweckes. Erhalt der einheitlichen Gestaltung und der ortsbildlichen Wirkung.

# Schutzobjekte und Schutzzonen

Voraussetzungen für Bewilligung:

- Objekt wird durch Solaranlage nicht wesentlich beeinträchtigt
- Höhere Anforderungen (Sichtbarkeit der Anlage minimieren)
- Interessenabwägung im Einzelfall , d.h. öffentliches Interesse an der Nutzung der Sonnenenergie vs. Erhalt des Schutzobjekts
- Gestaltungskonzept bei Wohnsiedlungen im Inventar





### Checkliste für die Interessenabwägung

- Interesse an der Nutzung und Beitrag zur Förderung der Solarenergie (Wie viel Strom generiert die Solaranlage?)
- Auseinandersetzung mit der Qualität des Schutzobjekts anhand der Schutzziele des jeweiligen Objekts
- Auseinandersetzung mit der konkreten ortsbaulichen Situation
- Prüfung, ob sich im Nahbereich des Baugrundstücks, auf dem die Solaranlage errichtet wird, Objekte des Natur- und Heimatschutzes befinden, auf die gemäss § 238 Abs. 2 PBG besonders Rücksicht zu nehmen ist
- Prüfung der Lage, Einsehbarkeit und Exponiertheit der Solaranlage (Fernwirkung und Gesamteindruck aus der Distanz; abschirmende Wirkung durch Bauten oder Bäume?)
- Ortsbildschutz: Auseinandersetzung mit einer möglichen negativen Präjudizierung für die Folgeentwicklung des Ortsbildes (insbesondere, wenn in einem geschützten Ortsbild bislang noch keine Solaranlagen bewilligt wurden)
- Denkmalschutz: Auseinandersetzung mit dem Eigen- und Situationswert des Schutzobjekts, auf dem die Solaranlage errichtet werden soll
- Bei Kultur- oder Naturdenkmälern von kantonaler oder nationaler Bedeutung: Prüfung, ob den Gestaltungsempfehlungen gemäss Kapitel 3 besondere Beachtung geschenkt wurde
- Prüfung, wie sich die Solaranlage in das Schutzobjekt und in die Umgebung einfügt
- Prüfung, ob zusätzliche Gestaltungsaufgaben zum Schutz des Objekts erforderlich sind (Gestaltungsaufgaben müssen verhältnismässig sein und den Förderzweck von Art. 18a RPG grösstmöglich beachten)
- Bei Kultur- oder Naturdenkmälern von kantonaler oder nationaler Bedeutung: allenfalls Veranlassung einer Visualisierung, wie die vorgesehene Solaranlage in der Dachlandschaft wirkt



horgen

# Vorgehen

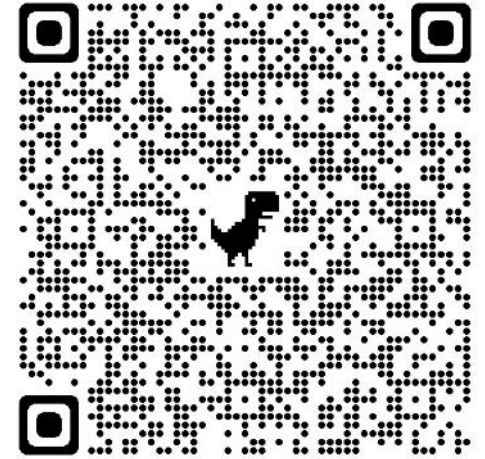
- Meldung via elektronisches Meldeformular
- Vollständige Unterlagen
- Frühzeitige Kontaktaufnahme bei Ortsbild- und Denkmalschutz



# Unterlagen und Hilfsmittel

## Leitfaden für Solaranlagen

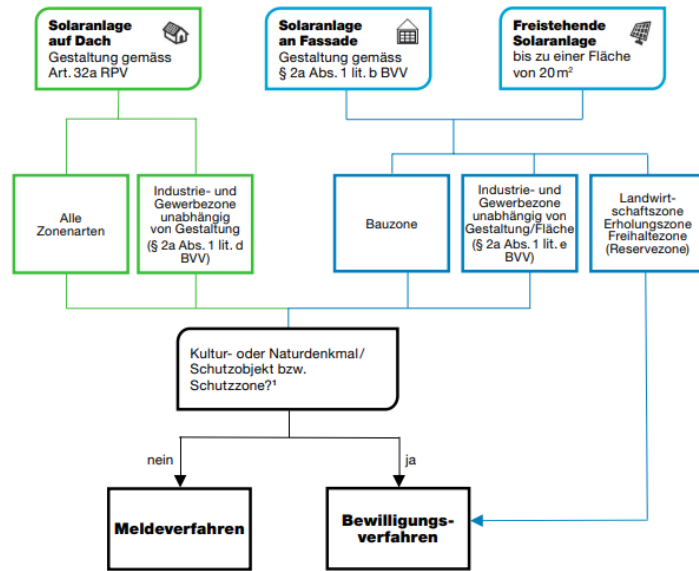
- Informationen zum Verfahren
- Gestaltungsempfehlungen
- Einheitliche Beurteilung



<https://www.zh.ch/de/planen-bauen/baubewilligung/baueingabe-verfahren/meldeverfahren-solaranlagen-waermepumpen-eladestationen.html>



horgen



# Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Gerne beantworte ich Ihre Fragen



horgen

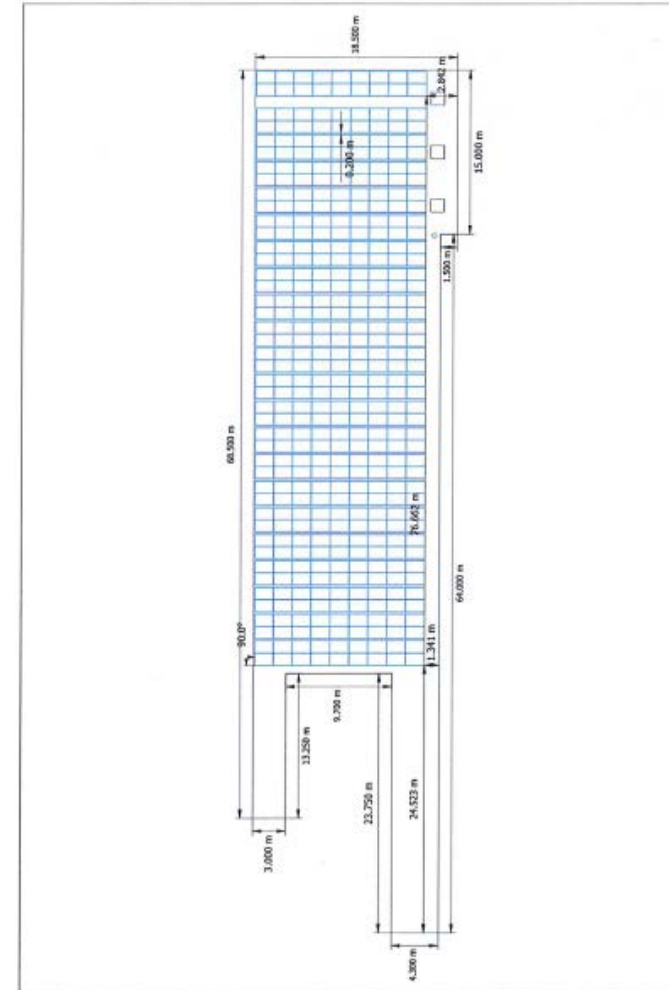
# Beispiel Unterlagen

Situationsplan



 = Modulfeld

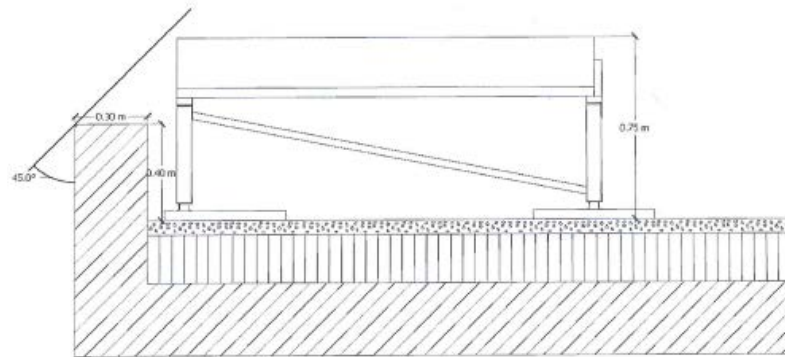
Vermasste Solaranlage



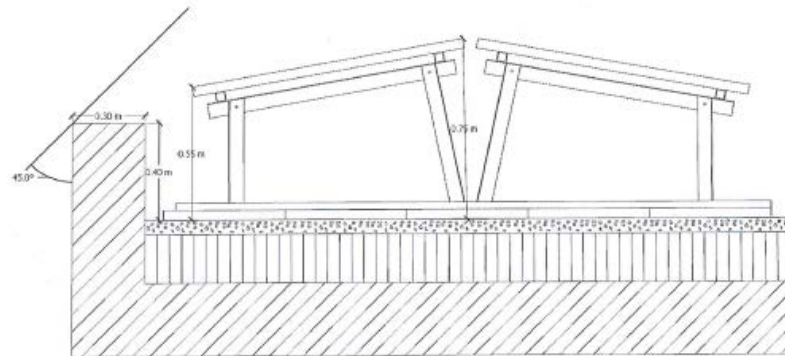


# Beispiel Unterlagen

Höhe Aufständering Frontansicht



Höhe Aufständering Seitenansicht



<b>Projekt-Nummer:</b>	<b>GVZ-Nummer:</b> 3706	<b>Datum:</b> 21.11.2022
<b>PV-Fläche:</b> 774.2	m <sup>2</sup>	<b>Beilagen:</b>
<b>Kunde:</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Strangplan
<b>Name:</b> Gemeindegewerk Horgen		
<b>Adresse:</b> Seestrasse 335, 8810 Horgen		
<b>Telefonnummer:</b> 044 727 92 33		
<b>Aufstellort der PV-Anlage:</b>		<b>Legende:</b>
<b>Adresse:</b> Waldeggstrasse 21		<input checked="" type="checkbox"/> PV-Generator
8810 Horgen		<input checked="" type="checkbox"/> spannungsführende Leitung
<b>Erstellt durch:</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Wechselrichter
<b>Firma:</b> Sunconnect GmbH		<input checked="" type="checkbox"/> DC-Trenneinrichtung
<b>Adresse:</b> Reidhofstrasse 11, 8804 Au ZH		<input type="checkbox"/> Schaltstelle
<b>Telefonnummer:</b> +41 44 545 27 55		
<b>Blitzschutzsystem:</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		



horgen

# Produktbeispiele



Kanton Zürich  
Baudirektion  
Amt für Abfall, Wasser,  
Energie und Luft

## Produkteauswahl

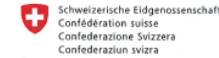
- \_ Megaslate; <https://3s-solarplus.ch/produkte/megaslate-ii-black/>
- \_ SOLRIF black, [www.solrif.com](http://www.solrif.com) , dazu sind keine konkrete Preisangaben eingetroffen
- \_ Megasol indach, Nicer, <https://megasol.ch/nicer/>
- \_ Sunage mit «Suncol-tile», <https://sunage.ch/>
- \_ Freesuns, Solaris Classic, <https://freesuns.com/de/solar-ziegel-produkte>
- \_ Aufdach mit Standardmodulen, schwarz



# Verfahren - keine Baubewilligung

- Keine Baubewilligung erfordern:

steckerfertige Solaranlagen bis zu einer Fläche von 4 m<sup>2</sup>; solche Anlagen sind jedoch bewilligungspflichtig in Kernzonen, im Geltungsbereich eines Ortsbild- oder Denkmalschutzinventars oder im Geltungsbereich einer denkmalpflegerischen Schutzanordnung (§ 1 lit. j. BVV).



Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI

## Plug-&-Play-Photovoltaikanlagen

### Begrenzung der Leistung freizügig steckbarer Photovoltaikanlagen

Steckbare Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) – auch Plug-&-Play-Photovoltaikanlagen genannt – zur dezentralen Energieeinspeisung in das elektrische Netz sind als Erzeugnisse in verschiedenen Konfigurationen und Leistungen zunehmend auf dem Markt erhältlich. Dabei ist zu beachten, dass solche Erzeugnisse in jedem Zeitpunkt elektrisch sicher sein müssen und dass deren einspeisende Leistung in einem Endstromkreis die Funktionsfähigkeit bestehender Schutzsysteme der festen elektrischen Installation nicht gefährdet.

vorhanden oder es ist eine allstromsensitive Fehlerstrom-Überwachungseinheit (RCMU)<sup>1)</sup> im Wechselrichter/Netzschmittstelle nachweislich eingebaut. PV-Modul, Wechselrichter, evtl. Batteriemodul und Netzschmittstelle müssen dabei örtlich eine Einheit bilden, um zusammen mit dem Netzanschlusskabel mit Stecker (SEV1011) und PRCD als frei steckbares Erzeugnis im Sinne der NEV gelten zu können.

In der beizulegenden Instruktion ist zwingend darauf zu verweisen, dass eine solche gesteckte PV-Anlage durch den Nutzer seinem Netzbetreiber vor Betriebsaufnahme schriftlich gemeldet werden muss.

Netzebundene PV-Anlagen mit einer AC-Nennleistung grösser 600 W dürfen nicht an Endstromkreisen angeschlossen werden. Sie unterliegen der Installationspflicht nach der Verordnung über elektrische Niederspannungsinstalltionen (NIV; SR 734.27) und müssen über eine separate Absicherung fest angeschlossen werden (NIN Kap. 7.12). Inverkehrbringen von solchen Anlagen an Private müssen beim Anbieten auf dem Markt und in der Installationsanleitung über die Installationspflicht nach NIV informieren («Diese PV-Anlage unterliegt aufgrund der abgegebenen Leistung der Installationspflicht gemäss der Verordnung über elektrische Niederspannungsinstalltionen (NIV) und darf nur durch Personen respektive Betriebe installiert werden, welche im Besitz einer Installationsbewilligung nach Art. 9 oder 14 NIV sind»).

Dario Marty, Geschäftsführer

Elektrische Niederspannungserzeugnisse müssen in der Schweiz den Anforderungen der Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse (NEV; SR 734.26) entsprechen, damit ein Inverkehrbringen zulässig ist. Normalerweise handelt es sich hierbei um elektrische Verbraucher, welche an einer freizügigen Schweizer Steckdose (SEV 1011)<sup>2)</sup> eingesteckt sind und elektrische Energie verbrauchen.

Im Gegensatz dazu handelt es sich bei Plug-&-Play-PV-Anlagen um energieeinspeisende Systeme. Der Begriff «Plug & Play» ist dabei ein undefinierter Begriff und hat verschiedene Bedeutungen, wie beispielsweise:

■ ein gemäss Niederspannungs-Installationsnorm (NIN 2010) fest installiertes PV-Stromversorgungssystem mit einer steckbaren DC-Verlängerung der PV-Module untereinander;

■ eine «kleine» steckerfertige PV-Anlage, welche mit PV-Modul, Wechselrichter, evtl. Batteriemodul und Netzschmittstelle eine Einheit bildet, mit einem Netzanschlusskabel mit Stecker (SEV1011) und Fehlerstrom-Schutzeinrichtung als freizügig steckbares Erzeugnis im Sinne der NEV.

#### Mögliche Überlastung

«Kleine» PV-Anlagen werden vereinzelt als steckerfertige Erzeugnisse angeboten. Diese Anlagen können auf Balkonen, Passaden und auf Dächern fest montiert und mit einem Typ-12- oder Typ-23-Stecker an einer Aussensteckdose eingesteckt werden. Durch die Energieeinspeisung einer solchen PV-Anlage und gleichzeitig hohem Energiebezug eines im selben Endstromkreis an einer Steck-

dose eingesteckten Verbrauchers können Steckdosen, Leitungen und Anschlusstellen in der Installation überlastet werden. Die vorgeschaltete Schutzeinrichtung des Endstromkreises löst bei dieser Überlastung nicht korrekt aus. Es besteht dadurch eine latente Brandgefahr, welche zu gefährlichen Zuständen für Personen und Sachen führen kann.

#### Begrenzung

Es ist notwendig, eine zulässige Leistungsgrenze festzulegen, bei welcher die thermische Wirkung in einem Endstromkreis – mit der üblichen Absicherung von 10 A/13 A – mit der zusätzlichen Energieeinspeisung über eine Steckdose keinen Schaden anrichtet.

Mit einem maximalen eingespeisten Strom von 2,6 A und einer Spannung von 230 V AC kann eine Überlastung in einer korrekten bestehenden Installation in der Regel verhindert werden.

#### Festlegung

Pro Bezügerleitung dürfen steckerfertige mobile PV-Anlagen bis zu einer AC-seitigen Nennleistung von gesamthaft maximal 600 W an freizügigen 230-V-Aussensteckdosen – typisch Balkon oder Dachterrasse – eingesteckt sein. Diese abgegebene AC-Leistung darf in keinem Moment überschritten werden. Für die PV-Anlage muss eine Konformitätserklärung mit der Aufführung aller relevanten Normen gemäss Art. 6 NEV über das gesamte Erzeugnis vorhanden sein. Weiter ist zwingend entweder eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (PRCD, Typ B, 30 mA)<sup>3)</sup> im Netzkabel oder im Netzstecker auf der AC-Seite des Erzeugnisses

<sup>1)</sup> Schweizer Norm SN SEV 1011 Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke  
<sup>2)</sup> Portable Residual Current Device  
<sup>3)</sup> Residual Current Monitoring Unit

#### Kontakt

**Hauptsitz**  
Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI  
Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf  
Tel. 044 956 12 12, Fax 044 956 12 22  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

**Niederlassung ESTI Romandie**  
Chemin de Mornex 3, 1003 Lausanne  
Tel. 021 311 52 17, Fax 021 323 54 59  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch



horgen