# Photovoltaik – eine Frage der Ausrichtung!

**In unserer Beratungstätigkeit werden wir oft mit Vorurteilen konfrontiert: Bei Photovoltaik-Anlagen würden sich nur die nach Süden ausgerichteten Flächen lohnen und im Winter müsse man sowieso nicht viel Solarstrom erwarten. Wir haben nachgerechnet und haben eine klare Empfehlung.**

Text: Simon Michel, Dominique Wirz

**Häuser im Quartier Grossacker mit drei auch nach Norden ausgerichteten PV-Anlagen (maps.geo.admin).**

Von den rund 95 in Hettlingen montierten PV-Anlagen haben nur acht davon auch auf der Nordseite Module installiert. Aber es werden immer mehr, auch dank unserer Beratung. Weshalb macht es Sinn, PV-Anlagen auch auf Flächen zu installieren, die nicht nach Süden ausgerichtet sind?

**Auch die Nordseite lohnt sich!**

In der Tabelle 1 werden die Erträge der acht nordseitigen Anlagen in Hettlingen miteinander verglichen. Je nach Dachneigung können auf der Nordseite bis zu zwei Drittel des Ertrages der Südseite produziert werden. Dies hängt vor allem damit zusammen, dass die Sonne im Sommerhalbjahr im Nordosten aufgeht, dann steil von oben aufs Norddach scheint und im Nordwesten wieder untergeht. Entsprechend lohnen sich auch die Ost- und Westseite: Die Tabelle 2 zeigt, dass diese Ausrichtungen mindestens zwei Drittel des südseitigen Ertrages liefern. Kombiniert man in einer PV-Anlage verschiedene Ausrichtungen miteinander, profitiert man ausserdem von einer ausgeglicheneren Stromproduktion über den ganzen Tag. Besonders interessant ist Sonnenenergie auch am Abend (Westen!), weil zum Kochen des Abendessens oft viel Strom benötigt wird.

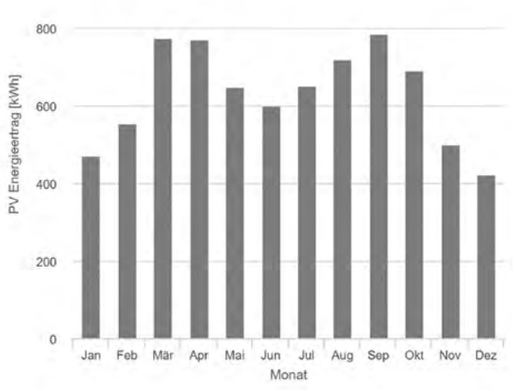
**Maximale Belegung sinnvoll!**

Ein weiterer Grund, warum bisher wenige Anlagen nordseitig ausgerichtet wurden mag auch finanzieller Natur sein. Früher waren die PV-Module teurer und es mussten die Kosten optimiert werden. Wegen der bisher geringen Einspeisevergütungen war zudem der Anreiz gering, mehr Strom zu produzieren als man selber benötigt. Beide finanziellen Voraussetzungen haben sich heute aber geändert: Die Module sind preiswert und effizient. Und die Einspeisetarife sind deutlich besser geworden und werden wohl weiter steigen, zumindest kurz- bis mittelfristig. Damit entsteht ein starker Anreiz, über den Eigenverbrauch hinaus zu produzieren. So empfehlen wir in der Regel, das Dach maximal und in jeder Ausrichtung mit PV-Modulen zu belegen, wenn schon mal ein Baugerüst steht. Zudem profitieren Sie so dank mehr Modulfläche an bewölkten Tagen von mehr Strom, da heutige Solarzellen auch diffuses Licht umsetzen können. Denken Sie schliesslich auch an die Strombedürfnisse der Zukunft. Strom wird immer wichtiger, auch für die Eigenversorgung, für die Wärmepumpe und für die Elektromobilität.

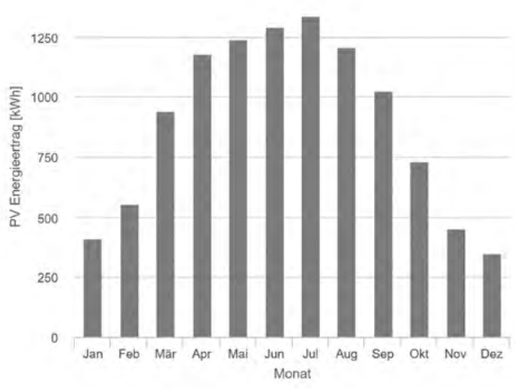
**Solarstrom auch im Winter!**

Wie sieht es im Winter aus? Da ist der Strom zurzeit eher knapp, was die Schweiz gerade sehr beschäftigt. Leider gelangen in den Wintermonaten nicht mehr viele Sonnenstrahlen auf nördlich ausgerichtete Dächer. Die Sonne scheint nur aus Südost bis Südwest und erst noch in einem sehr flachen Winkel. Ideal wären daher PV-Anlagen an Süd-Fassaden (Bild 2). Auch in Hettlingen

## Monatliche Erträge eines Daches im Vergleich zu einer Fassade (Quelle: PVGIS)




**PV-Produktion einer Fassaden-Anlage**




**PV-Produktion einer Dach-Anlage**

**Fassaden-PV-Anlage (Bild: solpic.ch/projekte/pv-fassadenanlage).**

## Effizienz von PV-Anlagen mit Nord-Ausrichtung

| Anlage Hettlingen | % des Jahres-Ertrages der Südseite | Ausrichtung | Dachneigung |
|---|---|---|---|
| Grossacker 4, 9, 10 | **65 %** | 350° Nord | 22–24° |
| Bruggwiesenstrasse 18 | **65 %** | 357° Nord | 24° |
| Birchstrasse 11 | **62 %** | 341° Nord | 28° |
| Unterdorfstrasse 9 | **56 %** | 330° Nordwest | 37° |
| Stationsstrasse 28d | **56 %** | 340° Nord | 34° |
| Burgtrottenweg 1 | **54 %** | 327° Nordwest | 43° |

## Effizienz von PV-Anlagen mit Ost- oder West-Ausrichtung

| Anlage Hettlingen | % des Jahres-Ertrages der Südseite | Ausrichtung | Dachneigung |
|---|---|---|---|
| Dammstrasse 15 | **93 %** | Ost/West-Aufständerung (Flachdach) | 10° |
| Bruggwiesenstrasse 18 | **83 %** | 267° West | 32° |
| Ulmenstrasse 20 | **66 %** | 64° Nordost | 42° |

gibt es bestimmt viele Gebäude, die sich dafür eignen würden. Vergleichen wir die monatlichen Erträge von einem südlich ausgerichteten Dach mit jenen einer Fassade (Grafikvergleich): Photovoltaik an einer Südfassade liefert in den Wintermonaten etwa 10% mehr Energie als wenn sie auf einem Dach montiert ist.
Zusammenfassend können wir sagen, dass idealerweise das komplette Dach mit Photovoltaik belegt werden sollte, da sich auch die Erträge von der Ost-, West- und Nordseite lohnen. Wer zudem auch im Winter möglichst viel Strom selbst produzieren möchte, kann an der Südfassade oder an einem südlich ausgerichteten Balkon Photovoltaik-Module installieren. Am besten überprüfen Sie das Solarpotential Ihrer Liegenschaft auf **sonndendach.ch** und **sonnenfassade.ch.** Sie können sich auch jederzeit an uns wenden (ee-hettlingen.ch). Wir beraten Sie weiterhin kostenlos und unabhängig.

## Über den Hauptautor

Simon Michel wohnt Hettlingen und ist Vater von zwei Kindern (0 und 3 Jahre). Als «Projektleiter Innovation» hilft er beruflich die Energiewende umzusetzen und engagiert sich auch ehrenamtlich als Berater im Verein erneuerbare Energie Hettlingen. Im Februar kandidiert er für die Grünliberale Partei für den Kantonsrat.

BLUTSPENDEN

# Spende Blut rette Leben!!!

Am **Montag 9. Januar 2023** ist es wieder soweit und die erste Blutspendenaktion in diesem Jahr findet statt. Wir begrüssen Sie gerne zur Spende **zwischen 17.30 Uhr und 20.00 Uhr in der Mehrzweckhalle Hettlingen.** Neue Spender müssen spätestens um 19.30 Uhr in der Halle sein, ansonsten ist eine Spende leider nicht mehr möglich. Wir freuen uns auf viele bekannte und neue Gesichter.
Bei Fragen rund ums Blutspenden stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung unter: Tel. 079 512 09 13

*Für die Blutspendekommission des Samaritervereins Hettlingen-Dägerlen-Seuzach*
*Melanie Manser,*
*Präsidentin der Blutspendekommission*

samariter

www.samariter-hettlingen.ch/blutspenden/

www.blutspendezurich.ch

# Adventsabend Frauenverein am 8. Dezember 2022

Zu unserem Adventsabend laden wir Sie dieses Jahr auf

**Donnerstag | 8. Dezember 2022 | 20.00 Uhr | in den Gemeindesaal**

ein. Es erwartet Sie eine besinnliche Feier mit Weihnachtsgeschichten und -liedern. Wie in jedem Jahr möchten wir auch dieses Jahr wieder die Päcklipost durchführen. Zu den Spielregeln: Jeder Gast der an der Päcklipost mitmachen will, bringt wenn möglich ein oder mehrere Päckli im Wert von mindestens Fr. 10.– pro Stück mit. Diese werden dann im Laufe des Abends an die Anwesenden verkauft. Der Erlös ist für einen guten Zweck bestimmt.

*Der Vorstand*

# General-versammlung Frauenverein

**Am Donnerstag, 2. Februar 2023 um 20.00 Uhr,** findet im **Gemeindesaal** die Generalversammlung statt. Nach dem geschäftlichen Teil blicken wir mit einer Dia-Show zurück auf das vergangene Jahr. Natürlich soll auch der gesellige Teil nicht zu kurz kommen. Lassen Sie sich überraschen. Wir freuen uns auf möglichst viele Mitglieder!

*Der Vorstand*

# Botanischer Grundkurs – es hat noch freie Plätze!

Möchten Sie unsere einheimische Pflanzenwelt in Praxis und Theorie genauer kennen lernen? In diesem Grundkurs lernen Sie die häufigsten einheimischen Pflanzen erkennen und eignen sich allgemeine botanische Grundkenntnisse an. Vorkenntnisse braucht es keine.

Die zwei Theorieabende und fünf Exkursionen (davon zwei Tagesexkursionen) finden ab März 2023 statt.
Weitere Informationen finden Sie unter www.nvhettlingen.ch, Aktuelles.

Bitte melden Sie sich bis spätestens Ende Januar 2023 unter esther.may@nvhettlingen.ch an. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt – berücksichtigt wird in der Reihenfolge der Anmeldungen.