

Tüll statt Müll!

Allen Klassen der Oberstufe Thalwil wurde dieses Jahr der Film «A Plastic Ocean» vorgeführt. Anschliessend erarbeitete Sue Jennings mit der Schülerschaft Möglichkeiten, wie jede Person in der Schweiz Plastik vermeiden könnte. Anfänglich waren die Schüler und Schülerinnen noch ohnmächtig und verärgert, dies umso mehr, als dass die Jugendgeneration diese riesigen Plastikabfallberge lediglich «geerbt» hat.



Schnell entstanden aber kreative Ideen, und ein gesunder Aktivismus machte sich breit. Nach den Sommerferien nähten alle Mädchen aus den 2. Handarbeitsklassen farbige Gemüsesäckchen aus Tüll und tränkten Stoffresten mit flüssigem Bienenwachs. Am Gotthardmarkt wurden die nachhaltigen DIY-Projekte zum Verkauf angepriesen. Schülerinnen aus der Oberstufe waren freiwillig am Verkaufsstand und freuten sich über die hohe Nachfrage und die interessanten Gespräche mit den Passanten. Der Erlös konnte sich sehen lassen und wird einer Umweltorganisation gespendet. Der Erfolg machte allen Freude! Mit diesem Schwung werden in der kommenden Projektwoche an der Oberstufe weitere «no plastic»-Produkte hergestellt, welche am Weihnachtsmarkt in Gattikon (14. Dezember 2019) zu kaufen sind.

Eva Willumat

WAS KANNST DU TUN?

**Mach etwas:** Vergeude nichts, stell es ab, verzichte, reduziere oder konsumiere weniger, mach es selbst und vor Ort, recycle, tausche, repariere und teile.



Erste Thalwiler Solar-Chilbi

Mit dem Beschluss der Bevölkerung anlässlich der Energiestrategie-Abstimmung müssen von allen Seiten Taten folgen, damit die gesetzten Ziele erreicht werden können. Dazu ist jede Massnahme wichtig, die hilft, erneuerbare Energien zu fördern. Auf Initiative des Vereins Ökopolis wird dieses Jahr der gesamte Strombedarf der Thalwiler Chilbi mit Solarstrom aus der Region Zimmerberg gedeckt. Dazu werden bei der «Energie Genossenschaft Zimmerberg» Herkunftsnachweise für den ökologischen Mehrwert gekauft.

Gemäss EKZ lag der Stromverbrauch der letzten Thalwiler Chilbi bei rund 6'500 kWh. Nach der Chilbi 2019 werden der effektive Stromverbrauch ermittelt und die entsprechenden Solarstrom-Zertifikate (HKN) bei der «Energie Genossenschaft Zimmerberg» (EGZ) beschafft. Dieser Schritt ist eine nachhaltige Vorzeige-Kooperation von Ökopolis mit der EGZ und der Energiestadt Thalwil. Uns freut's!

Christine Burgener

Thalwiler Klimagipfel 2019

Konkrete Lösungen statt Parteipolitik

Die Thalwiler Parteien und Ökopolis führen am 7. November den ersten Klimagipfel durch. Anhand der Unterthemen Gebäude, Energie, Mobilität und Sonstiges werden konstruktiv mögliche Massnahmen diskutiert. Dazu eignet sich die Methode des World-Cafés: Sie ermöglicht den Teilnehmenden,

miteinander in einen lebendigen und vernetzten Dialog zu treten, vorhandenes Wissen zusammenzubringen, verschiedene Ansichten und Sichtweisen einzubringen, Zusammenhänge zu erkennen, Lösungen zu erarbeiten, um der nachhaltigen Entwicklung Schwung zu verleihen und den Herausforderungen des Klimawandels zu begegnen.

Christine Burgener

«Plastic Ocean»

Im Frühling zeigte der Verein Ökopolis in Zusammenarbeit mit dem «film-podium thalwil» den aktuellen Dokumentarfilm «A Plastic Ocean». Der Film präsentierte eindrucksvolle Bilder über die Kunststoff-Problematik in den Meeren – und erinnerte uns daran, welche zerstörerische Folgen unsere Wegwerf-Kultur für den Planeten hat. Neueste Forschungserkenntnisse zeigten auf, wie Kunststoff, wenn er in die Ozeane gelangt, in kleine Partikel zerfällt, die dann in die Nahrungskette der Meerestiere gelangen. Der von uns geworfene Kunststoff landet schliesslich wieder bei uns auf den Tellern. Doch der Film liess die Zuschauerinnen und Zuschauer nicht



mit hoffnungslosem Gefühl zurück. Er zeigte Technologien und politische Lösungen auf, die das Potenzial haben, die Situation zu verbessern. In der anschliessenden Diskussion zum Film wurden das Thema Einweg-Kunststoffe aufgegriffen und Vermeidungsvorschläge aufgezeigt. Ein weiterer Filmabend mit nachhaltigem Schwerpunkt wird am 12. Mai 2020 stattfinden.

Roberto Calderoni

AKTUELL



Thalwiler Klima-Initiative

Der Weltklimarat zeigt mit aller Klarheit auf, dass wir uns mitten in einer menschengemachten Klimakrise befinden. Die Komplexität erfordert Antworten, Lösungen und Massnahmen auf verschiedenen Seiten – auch auf der Gemeindeebene. Aus diesem Grund starten die Thalwiler Parteien CVP, EVP, Grüne, SP sowie die Vereine Ökopolis und «Ludi Quartier lebt!» eine Klima-Initiative, die verbindliche Klimaziele sowie einen Massnahmen- und Finanzplan fordert.

Der Gemeinderat Thalwil hat sich bereits Ziele zur Emissionsreduktion gesetzt und sich dazu verpflichtet, bis 2050 die CO<sub>2</sub>-Emissionen auf 2.2 Tonnen pro Jahr und pro Person zu begrenzen. Dafür sind verschiedene Projekte in der Pipeline. Diese Emissionsziele sind jedoch ungenügend und müssen deshalb zwingend verschärft und beschleunigt werden. Der Bericht des Weltklimarats zeigt wissenschaftlich auf, dass bis spätestens 2050 weltweite CO<sub>2</sub>-Neutralität erreicht sein muss, um die Klimaerwärmung auf 1.5 Grad Celsius zu beschränken und so eine

Klimakatastrophe zu verhindern. Je länger die Bewältigung der Klimakrise hinausgeschoben und verzögert wird, desto schwieriger wird es, die Auswirkungen des Klimawandels genügend zu begrenzen, desto steiler ist der Emissionsabspfad und desto höher die entstehenden Kosten. Deshalb müssen die Bestrebungen der Gemeinde Thalwil zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen drastisch beschleunigt werden.



Parteien und Vereine übergeben der Gemeinde Thalwil die Klima-Initiative

Um «Nägel mit Köpfen» zu machen, wollen die Initianten verbindliche Klimaziele in der Gemeindeordnung festschreiben sowie einen langfristigen Massnahmen- und Finanzplan

der Gemeinde zur Erreichung dieser Klimaziele innert 12 Monaten nach Annahme der Initiative. Sie fordern ein, dass die Gemeinde ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen mittels Massnahmen bis spätestens im Jahr 2030 halbiert (auf 2,2 Tonnen pro Jahr und Person) und spätestens im Jahr 2050 die Klimaneutralität (Netto-Null-Emissionen) erreicht.

Der Gemeinderat soll mögliche Massnahmen mit einem speziellen Augenmerk auf Wirksamkeit und Umsetzbarkeit auf Gemeindeebene prüfen, aufgrund wechselnder Rahmenbedingungen regelmässig neu bewerten und auf Basis dieser Bewertungen in einen ambitionierten und verbindlichen Massnahmen- und Finanzplan aufnehmen. Die Initianten lassen dem Gemeinderat bewusst die Freiheit, die Form der Instrumente selbst zu gestalten.

Wir machen vorwärts – am Dienstag, 22. Oktober wurde die Thalwiler Klima-Initiative dem Gemeinderat übergeben.

Roland Meier

Editorial



Liebe Leserin Lieber Leser

Klimawandel, Klimakrise, Klimagerechtigkeit, Klimanotstand, Klimaini-

tiative, Klimagipfel – auch wenn Sie es vielleicht nicht mehr hören mögen und sich Widersprüche zeigen: Wir spüren die wärmeren Temperaturen, sehen die Gletscher schmelzen, die Felsen bröckeln, die Wälder brennen. Massnahmen, den Klimawandel zu verlangsamen, werden auf allen Ebenen gesucht: von der Politik, von der Wirtschaft, von jedem von uns.

Thalwil hat sich seit den Nullerjahren pionierhaft mit der nachhaltigen Entwicklung auseinandergesetzt, hat

Pflöcke eingeschlagen und Massnahmen eingeleitet. All dies ist zu würdigen. Aber jetzt stellen wir fest: Es reicht nicht. Die Anstrengungen müssen verstärkt werden, im Kleinen wie im Grossen. Was sich in Thalwil diesbezüglich alles tut, lesen Sie in diesem AKTUELL.

Ich wünsche Ihnen angeregte Lektüre und grüsse Sie herzlich

Christine Burgener  
Präsidentin Verein Ökopolis

# Ein energieoptimiertes Haus planen und bauen



Der Gebäudepark in der Schweiz beansprucht etwa 40% des Primärenergieverbrauchs und ist für rund einen Drittel der CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich. Die grössten Posten sind Heizung, Warmwasser und Klimatisierung. Die schnelle und kluge Erneuerung des Gebäudeparks ist somit zentral für das Gelingen der Energiewende. Wer die Möglichkeit hat, dazu einen Beitrag zu leisten, sollte dies an die Hand nehmen. Bei uns war der Zeitpunkt nach der Pensionierung gekommen. Zwischen 2017 und 2019 planten und realisierten wir den Ersatzneubau des Elternhauses.



## Wie gingen wir vor?

- Der Neubau sollte – was die Energie betrifft – drei Prinzipien verfolgen:
- (1) Beim Bau und für den Betrieb möglichst wenig Energie verbrauchen.
  - (2) Die erforderliche Energie soll zur Hauptsache direkt aus der Umwelt kommen und nur zu einem kleinen Teil zugekauft werden.
  - (3) Die Haustechnik muss finanzierbar und auch für Laien bedienbar sein.

## Wie setzten wir die Prinzipien im konkreten Bauplan um?

Wir verpflichteten einen Architekten, der ausgewiesene Erfahrungen in Planung und Bau von energieoptimierten Häusern hat. Ganz zu Beginn der Planung legten wir mit ihm den Baustandard fest: Minergie-Eco P. Dieser Standard verlangt hohe Dämmwerte und berücksichtigt beim Bauen auch die Graue Energie. Damit erfüllten wir Prinzip (1). Der Zusatz «Eco» umfasst zusätzlich die baubiologischen Aspekte des Baukörpers.

Prinzip (2) erfüllten wir mit einer dreifachen Nutzung der Sonnenenergie. Durch geschickte Ausrichtung der Räume, geeignete Fenstergrößen und die Wirkung der Jahreszeiten nutzen wir die Sonnenenergie passiv als Raumheizung. Mit den in der Fassade integrierten Sonnenkollektoren erwärmen wir Wasser für Heizung und Brauchwarmwasser. Mit Photovoltaikmodulen auf dem Dach wandeln wir die Sonnenstrahlung in elektrischen Strom um. Dieser kann für die gesamte Haustechnik genutzt werden.

Gesamthaft gesehen gehen wir von etwa 10% zusätzlichen Baukosten aus. Detailliert lässt sich diese Summe nicht überprüfen. Die Fördermittel entsprechen über alles 2,9% der Bausumme, knapp die Hälfte davon aus dem Förderprogramm der Gemeinde Thalwil.

## Welches sind unsere Erfahrungen?

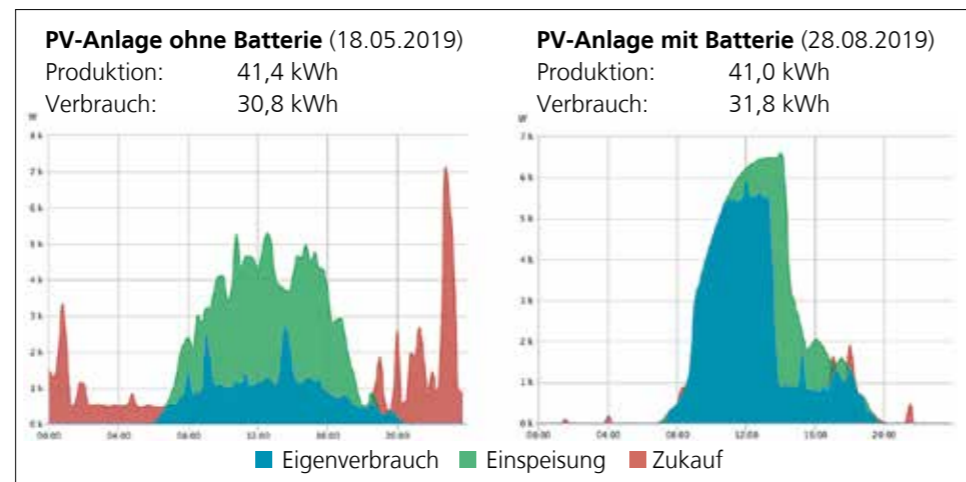
Ein knappes Jahr nach dem Bau ist es für eine abschliessende Einschätzung noch etwas früh. Grundsätzlich sind wir aber zufrieden: Die Energieverbrauchs- werte für Heizung und Warmwasser entsprechen den modellierten Werten. Damit übertreffen wir die Anforderungen des Minergie P Standards deutlich.

Die Wärmepumpe ergänzten wir mit einer Passivkühlung. Überschüssige Wärme aus den Wohnräumen wird über die Bodenheizung in die Erdsonde abgeführt. Dadurch wird diese rege-

neriert und kann im nächsten Winter effizienter arbeiten. In den Hitzeperioden dieses Sommers lag die Raumtemperatur unseres Hauses stets zwischen 24 und 25°C und damit um 8 – 10°C unterhalb der Aussentemperatur. Das Wohlbefinden im Haus war ausgezeichnet. Der Kühleffekt ist etwas vom Besten, was wir mit unserem ganzheitlichen Energiesystem erreicht haben.

Die PV-Anlage ist eine Erfolgsgeschichte. Der Ertrag liegt 12% über der Erwartung. Nach einigen Monaten stellten wir fest, dass eine PV-Anlage sinnvollerweise mit einem Batteriespeicher ergänzt werden sollte. Ohne Batterie kann der produzierte Strom nur zu etwas mehr als einem Drittel selbst genutzt werden und rund die Hälfte des Tagesstroms muss in der Nacht eingekauft werden (siehe Abbildung). Nach der Installation der Batterie muss auch während der Nacht kein Strom zugekauft werden, die Eigennutzung steigt damit auf 76%. Diese Optimierung des Eigenverbrauchs führt auch zu einer Entlastung des Stromnetzes: Um die Mittagszeit erzeugen alle PV-Anlagen in der Schweiz maximale Strommengen. Der Stromanbieter hat damit auch Schwierigkeiten, den Strom sinnvoll zu nutzen. Am Abend hingegen, mit hohem Verbrauch in den Haushalten, ist eine Eigennutzung auch aus Sicht des Stromanbieters sinnvoller.

Peter und Susanne Frischknecht



Eigenverbrauch, Einspeisung und Zukauf an zwei Tagen mit ähnlicher Produktion und Verbrauch von Strom. Rechts nach der Installation eines Batteriespeichers.

# Projekt Kläranlage Zimmerberg «Gas to Gas»



Die Kläranlagen (ARA) in Horgen und Thalwil funktionieren gut. Allerdings sind beide veraltet und können die heute geltenden gesetzlichen Vorgaben nicht mehr in allen Punkten einhalten. Eine Nachrüstung an den beiden Standorten wäre mangels Platzreserven extrem aufwändig und anspruchsvoll. Um beispielsweise die nötige Abscheidung von Stickstoffverbindungen zu bewerkstelligen, müssten rund doppelt so grosse Klärbecken eingerichtet werden können, und für die Elimination der sogenannten Mikroverunreinigungen (vor allem Medikamentenrückständen und Pestizide) müssten ganz neue Anlagenteile ergänzt werden.

Deshalb haben sich Horgen und Thalwil für eine Vorwärtsstrategie entschlossen: zusammen für das ganze Einzugsgebiet (Horgen, Oberrieden, Thalwil, Rüschlikon) eine neue, kompakte Anlage, die ARA Zimmerberg zu planen.

Die Projektierung am Standort der heutigen ARA Thalwil ist unterdessen weit fortgeschritten. Die neuen Wasserqualitäts-Anforderungen bringen es mit sich, dass moderne Anlagen mehr leisten müssen als ältere und deshalb auch mehr Energie verbrauchen. Dies weil zusätzliche technische Anlagenteile nötig sind, d.h. elektromechanische Einrichtungen wie Pumpen, Filter, Kompressoren, Regler und Steuerun-

gen. Für die ARA Zimmerberg ist dies auch ausgeprägt, weil sie aus Platzgründen mit sehr kompakten Anlagekomponenten aufgebaut werden muss. So beansprucht die vorgesehene Biologiestufe mit Membranfiltration nur rund ein Viertel des Platzes, den eine konventionelle Belüftungsstufe beanspruchen würde. Allerdings muss zusätzliche Pumpenergie eingesetzt werden, einerseits um das Abwasser in das obere Stockwerk zu fördern und andererseits, um es durch die Membranen zu saugen. Mit diesem Feinstfiltersystem werden nicht nur Feststoffe, sondern auch Bakterien und Microplastic zurückgehalten. Die ARA Zimmerberg, inkl. Pumpwerk Horgen, wird pro Jahr rund 4.2 GWh Strom verbrauchen.

Kläranlagen sind aber nicht nur Energieverbraucher (Strom), sondern auch Energiequellen, da bei der Vergärung des Klärschlammes methanhaltiges und damit energiereiches Klärgas (Biogas) entsteht. Unter dem Gesichtspunkt Nachhaltigkeit wurde im Herbst 2018 ein Entscheid zum Energiekonzept gefällt, der hier erläutert werden soll. Das klassische ARA-Konzept (a) besteht darin, dass das Klärgas innerhalb der ARA mit einem Gasmotor (oder einer Mikrogasturbine) in Strom (1.25 GWh/a) umgewandelt wird. Die Abwärme des Gasmotors (2.0 GWh) wird soweit möglich genutzt, d.h. um den Bioreaktor ganzjährig auf 37° zu halten und für die Gebäudeheizung in den Wintermonaten. Im heizfreien Teil des Jahres entweicht dieser Teil der Abwärme ungenutzt.

Die Variante des ARA-Konzepts (b) sieht vor, dass das Klärgas nicht vor Ort verbraucht wird, sondern vollum-

fänglich ins Gasnetz eingespiesen wird (Energieinhalt: 4.2 GWh). Der Vergleich nach den Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit führte zu spannenden Diskussionen und letztlich zum Entscheid für Variante (b). Aus ökologischer Sicht auf die Energieeffizienz ergeben sich unterschiedliche Resultate: Wenn die Wertigkeit von Strom sehr hoch gewichtet wird, ist Variante (a) im Vorteil. Werden Wärme und Gas aber als ähnlich wertvoll eingestuft, resultiert eine positivere Gesamtbilanz für Variante (b). Bei der Wirtschaftlichkeit ergeben sich keine massgeblichen Unterschiede.

Der Entscheid, das Klärgas ins Gasnetz einzuspeisen, d.h. für das sogenannte «Gas to Gas»-Prinzip, entspricht dem Wunsch, die (erneuerbare) Energiequelle Klärgas optimal und verlustfrei über das ganze Jahr zu nutzen. Dies wird auch als Steilpass an die Gasversorgung Thalwil aufgefasst, ein lokal erzeugtes Biogasprodukt zu vermarkten.

Im Projekt ARA Zimmerberg ist es Auftrag und Anliegen, energetisch sinnvolle und nachhaltige Lösungen vorzusehen. Die wichtigsten Elemente davon seien hier nur summarisch erwähnt: Photovoltaik-Anlage, Energierückgewinnung durch Abwasserturbinen und die Abwärmenutzung bei Elektroaggregaten. Ein grosses Potential hat zudem der weitere Ausbau der Abwärmenutzung aus dem gereinigten Abwasser.

Jürg Stünzi

Agenda	
<b>Thalwiler Klimagipfel</b>	Donnerstag, 7. November 2019
<b>Stand am Weihnachtsmarkt Gattikon</b>	14. Dezember 2019, 11 – 17 Uhr
<b>Energie-Apéro</b>	Montag, 27. Januar 2020
<b>Café International</b>	Jeweils Donnerstag, 14 – 22 Uhr
<b>Repair Café 12 – 16 Uhr</b>	4. April, 4. Juni, 17. Oktober 2020
<b>ÖkoFilm</b>	Dienstag, 12. Mai 2020

## Impressum

**Herausgeber:**  
Verein Ökopolis Thalwil  
8800 Thalwil  
Telefon 044 720 27 60  
oekopolis.ch, mail@oekopolis.ch  
PC 87-559917-2

**Redaktionelle Mitarbeit:**  
Christine Burgener, Roberto Calderoni,  
Peter und Susanne Frischknecht,  
Roland Meier, Jürg Stünzi, Eva Willumat Roth

**Gestaltung:**  
Tom Porro, Richterswil

**Druck:** Schnelldruck Thalwil (R. Gautschi)

**Auflage:** 180 Ex.