

## UMSETZUNG VON BHKW AUF ARA – STAND DER INVESTITIONSBEITRÄGE

Seit 2018 gibt es u. a. für Klärgas-BHKW Investitionsbeiträge vom Bundesamt für Energie BFE. Rund 15 Gesuche konnten bereits bewilligt werden, zusätzliche Gelder für weitere Gesuche sind vorhanden. Karin Thum, Betriebsleiterin des Abwasserverbandes Höfe, sowie der zuständige Projektleiter beim BFE, Matthieu Buchs, erzählen von den bisher gemachten Erfahrungen.

Michèle Vogelsanger, InfraWatt



Lohnt es sich, ein Klärgas-BHKW zu betreiben? Ja, meint die Betriebsleiterin des Abwasserverbandes Höfe, Karin Thum.

(Foto: A. Bott)

Die rund 500 Biogasanlagen auf ARA (Klärgas) und in Industriebetrieben (Biogas) in der Schweiz erzeugten im Jahr 2017

125 GWh Strom oder anders gesagt: Sie lieferten 3,4% der erneuerbaren Energie, ohne die Wasserkraft.<sup>1</sup> Ein Teil dieser Blockheizkraftwerke (BHKW) konnte in der Vergangenheit dank der kostendeckenden Einspeisevergütung KEV erbaut und betrieben werden.

Aufgrund des revidierten Energiegesetzes EnG, das die Schweizer Stimmbewölkerung 2017 angenommen hat, änderte sich die Sachlage: Die Betreiber von Biomasseanlagen können neu Investitionsbeiträge (IB) beantragen, von der kostenorientierten Einspeisevergütung (KEV) werden sie allerdings ausgeschlossen. Investitionsbeiträge können für Neuanlagen<sup>2</sup>, erhebliche Erwei-

### RÉSUMÉ

#### STEP: LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ DEPUIS LE GAZ EN VAUT LA PEINE

Depuis 2018, l'OFEN a contribué aux investissements dans les centrales de cogénération au gaz d'épuration. Env. 15 demandes ont déjà été approuvées et des fonds sont encore disponibles pour d'autres demandes. L'une des premières a été la STEP de Höfe où 2 centrales de cogénération ont été remplacées. Karin Thum, directrice de l'exploitation, est satisfaite du remplacement: «Nous obtenons un rendement supérieur grâce aux nouvelles centrales de cogénération aux dimensions presque identiques. L'Abwasserverband Höfe se réjouit des fonds d'encouragement s'élevant à environ 20% des frais d'investissement que l'OFEN indemnise pour la production d'électricité provenant des énergies renouvelables.»

<sup>1</sup> Bundesamt für Statistik: Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2017

<sup>2</sup> Art. 19 Abs. 3 EnG

<sup>3</sup> Art. 68 Abs. 1 EnFV

<sup>4</sup> Art. 68 Abs. 2 Bst. b oder c EnFV

<sup>5</sup> 74 Abs. 2 EnFV

<sup>6</sup> zu beziehen unter [www.vsashop.ch](http://www.vsashop.ch)

terungen<sup>3</sup> oder signifikante Erneuerungen<sup>4</sup> beantragt werden. Doch was bedeutet das nun konkret in der Praxis? Worauf muss bei der Einreichung eines Gesuchs geachtet werden? Und lohnt

es sich finanziell überhaupt noch, ein Klärgas-BHKW zu betreiben? Der Zuständige Projektleiter vom Bundesamt für Energie BFE, *Matthieu Buchs*, klärt auf (Box):

### MATTHIEU BUCHS: «ZUERST ANMELDEN, DANN BAUEN!»

**Herr Buchs, wie viele Gesuche wurden seit Inkrafttreten dieser Neuerung, also seit Anfang 2018, für BHKW auf ARA eingereicht? Und wie viele konnten davon bewilligt werden?**

2018 konnten wir 14 der 18 eingegangenen Gesuche bewilligen. Die damit verbundenen Verpflichtungen belaufen sich auf insgesamt 1,8 Mio. Franken. Die gesamte erwartete Stromproduktion von diesen 14 Anlagen nach der Realisierung beträgt 12,5 GWh jährlich. Im Jahr 2019 wurden Stand Juli drei Gesuche gestellt.

**Hat es aktuell noch Gelder für zusätzliche Gesuche? Und wie viel beträgt die Vergütung?**

Absolut, Gelder sind verfügbar und es gibt auch keine Warteliste wie dies z. B. bei der KEV der Fall ist. Das heisst, wir können Gesuche sehr zeitnah prüfen und anhand ihres Einreichdatums berücksichtigen. Der Investitionsbeitrag beträgt max. 20% derjenigen Investitionskosten, die in einem direkten Zusammenhang mit der Stromerzeugung stehen und max. 100% Prozent der nicht amortisierbaren Mehrkosten (NAM). Die NAM werden nach einer von

uns bereitgestellten Methode berechnet und entsprechen dem Nettobarwert aller anrechenbaren Geldabflüsse und aller anzurechnenden Geldzuflüsse.

Die Auszahlung erfolgt i.d.R. in drei Teilen, der erste Teil nach Inkrafttreten der Verfügung, der zweite Teil nach Meldung der Inbetriebnahme und der letzte Teil nach Bauabschluss respektive nach Abrechnung aller Projektkosten.

**Worauf muss der Betreiber oder Planer bei der Eingabe eines solchen Gesuches besonders achten? Wo liegen aus Ihrer Sicht die Stolpersteine?**

Das Wichtigste: zuerst anmelden, dann bauen. Das heisst im Falle der Investitionsbeiträge, dass der Baubeginn, also die konkreten Arbeiten vor Ort auf der ARA, erst erfolgen dürfen, wenn das BFE den Investitionsbeitrag zugesichert hat. Ein Gesuch kann aber erst dann gestellt werden, wenn eine rechtskräftige Baubewilligung vorliegt oder, sofern für ein Projekt keine Baubewilligung erforderlich ist, die Baureife des Projekts nachgewiesen ist<sup>5</sup>. Die anderen Vorgaben der Fördermassnahme sind in der Energieförderungsver-

ordnung aufgeführt und auch in einem Faktenblatt auf unserer Website erläutert. Alle aufgelisteten Investitionskosten müssen zudem gut belegt sein, mit Rechnungen oder Offerten. Bei Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.

**Was passiert, wenn ich als Gesuchstellerin etwas im Zeitdruck bin und das Gesuch wohl eingereicht, aber vom BFE noch nicht bewilligt ist?**

Das BFE kann einen früheren Baubeginn bewilligen, wenn es mit schwerwiegenden Nachteilen verbunden wäre, die Zusage dem Grundsatz nach abzuwarten. Dies muss jedoch belegt werden. Die Bewilligung für einen früheren Bau gibt auch keinen Anspruch auf einen Investitionsbeitrag, es schliesst ihn einfach nicht mehr grundsätzlich aus. Der frühere Baubeginn kann entweder von Anfang an mit dem Gesuch beantragt werden oder zu einem späteren Zeitpunkt.

**Darf der Betreiber den produzierten Strom als Ökostrom verkaufen?**

Ja, das ist möglich. Im Unterschied zum Einspeisevergütungssystem ist der ökologische Mehrwert durch den Investitionsbeitrag nicht abgedeckt. In der Praxis wird der Strom meistens intern genutzt und nur der Überschuss verkauft, respektive als Ökostrom gehandelt.

**Stichwort ökologischer und wirtschaftlicher Mehrwert: Wann empfehlen Sie Betreibern, einen Neubau eines BHKW in Erwägung zu ziehen?**

Steht eine Revision der alten BHKW an oder zeigt sich ein grosses Verbesserungspotenzial der Energienutzung, stellt sich die Frage nach einem Neubau eines BHKW. Häufig wird dann auch die Frage «Verstromung oder Einspeisung?» diskutiert. Der VSA hat zu diesem Thema mit Unterstützung des BFE für den Leitfaden «Energie in ARA» ein neues Kapitel herausgebracht: «Klärgas-Verstromung oder Aufbereitung und Einspeisung – Entscheidungshilfe für Betreiber und Planer».<sup>6</sup>



Matthieu Buchs, zuständiger Projektleiter beim Bundesamt für Energie: «Gesuche können sehr zeitnah geprüft werden.»

(Foto: BFE)

[www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch) > Förderung



Fig. 1 Betriebsleiterin der ARA Höfe, Karin Thum, vor einem der neuen BHKW, für welches das BFE Investitionsbeiträge auszahlt.

### «ÜBERRASCHEND, WIE SCHNELL DAS ADMINISTRATIVE ERLEDIGT WAR!»

Die ARA Höfe produziert den Grossteil der benötigten Energie selbst und klimaneutral. Eine der ersten Gesuchstellerinnen für Investitionsbeiträge war Karin Thum, Geschäfts- und Betriebsleiterin des Abwasserverbandes Höfe (Fig. 1). Der Zweckverband der Gemeinden Freienbach, Wollerau und Feusisberg besteht seit 1967 und betreut nicht nur die ARA Höfe, sondern auch die Pumpwerke Seeli und Obstgarten und ist für den Unterhalt von 12 km Verbandskanälen mit rund 29 130 angeschlossenen Einwohnenden zuständig. Die letzte Erweiterung, mit dem Ausbauziel 2030 von 45 000 EW, dauerte von 2009 bis 2014 und umfasste den kompletten Neubau der biologischen Reinigungsstufe mit einem Wirbelbett-Hybrid-Verfahren und die Inbetriebnahme der Filtrationsstufe im Mai 2013.

Die nächste Investition in den Jahren 2022–2025 wird den Ersatz der Schlammbehandlung beinhalten. Die zusätzliche Reinigungsstufe der Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV) wird nicht vor dem Jahr 2030 umgesetzt. Die ARA Höfe reinigt heute etwa 4,5 Mio. m<sup>3</sup> Abwasser pro Jahr, das anfallende Klärgas wird seit 2002 mittels zweier BHKW genutzt. Aufgrund des Alters und der Wirtschaftlichkeit der Aggregate beschloss der Verband, einen Ersatz der BHKW vorzunehmen. Zusammen mit Nicolas Koch, zuständiger Projektleiter der Firma Hunziker Betatech AG, wurden die neuen Modelle auch auf ihre Energieeffizienz hin

evaluiert. Im Hinblick auf die Erneuerung der Schlammbehandlung in den nächsten Jahren, wurde nur ein Ersatz der BHKW und keine Erweiterung vorgenommen, damit möglichst wenige der peripheren Anlagen ersetzt werden mussten. So war es wichtig, dass, neben einer energetischen Betrachtungsweise, die neuen

BHKW in die bestehenden Räumlichkeiten eingegliedert werden konnten. Das EMSRL-Konzept (elektrisches Messen, Steuern und Regeln) wurde in diesem Zusammenhang ebenfalls überprüft und angepasst.

Das anfallende Klärgas, rund 950 Nm<sup>3</sup>/d aus dem Faulprozess, wird nun mit zwei BHKW des Typs DIMAG MWM G 6.12 S mit 2 × 64 kW elektrischer Leistung und 2 × 101 kW thermischer Leistung genutzt. Damit werden rund 730 000 kWh/a elektrische Energie erzeugt, die über 40% des eigenen Stromverbrauches der ARA abdecken, während die thermische Energie zur Beheizung des Faulturmes gebraucht wird (Tab. 1). Damit wird ein grosser Anteil der im Betrieb benötigten Energie klimaneutral selber produziert.

Bezüglich Gesuch eingabe beim BFE wurde Nicolas Koch positiv überrascht: «Die Eingabeformulare sind verständlich aufgebaut und einfach auszufüllen, ich habe mir das schriftliche Prozedere aufwendiger vorgestellt. Bei Fragen wurden wir von Matthieu Buchs zudem gut unterstützt. Die Bewilligung für einen frühzeitigen Baubeginn haben wir sehr zeitnah erhalten, sodass es keine Verzögerung gab.» Die Gesuch eingabe erfolgte am

		Alte BHKW	Neue BHKW 2018	Neue BHKW 2030
Gasverbrauch	Nm <sup>3</sup> /d	950	950	1250
	Nm <sup>3</sup> /a	346 750	346 750	456 250
Stromproduktion	kWh/a	610 000	730 000	960 000
Wärmeproduktion	kWh/a	1 240 000	1 140 000	1 500 000

Tab. 1 Aktueller und geplanter Ersatz der BHKW im Vergleich.



Fig. 2 Dank der einfachen Eingabe und raschen Gesuchprüfung konnte der enge Zeitplan eingehalten werden.

(Fotos: ARA Höfe)

25. Juni 2018 und dank der Bewilligung für einen frühzeitigen Baubeginn konnten die BHKW bereits am 6. September angeliefert werden (Fig. 2).

Betriebsleiterin Karin Thum schaut denn auch zufrieden auf das Vorhaben zurück: «Der Ersatz verlief ohne grössere Probleme und mit den neuen BHKW von nahezu gleicher Abmessung wird ein grösserer Wirkungsgrad erzielt. Damit können wir einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Der Abwasserverband Höfe ist erfreut über die Fördergelder von rund 20% der Investitionskosten, die das BFE für die Produktion von Elektrizität aus erneuerbaren Energien vergütet.»

Wie lange indes noch mit Investitionsbeiträgen vom BFE gerechnet werden kann, ist offen. Die nächste Generation an BHKW auf der ARA Höfe im Jahr 2030 wird aber voraussichtlich ohne diese Förderung finanziert werden müssen. Nicht nur deshalb, sondern auch aus energetischer Sicht ist es sinnvoll, das Thema BHKW jetzt an die Hand zu nehmen.

#### INFO UND KONTAKTE

Bundesamt für Energie BFE  
Matthieu Buchs  
Tel. 058 462 56 11  
IBB@bfe.admin.ch

InfraWatt/Energie in Infrastrukturanlagen  
Ernst A. Müller  
Tel. 052 238 34 34  
info@infrawatt.ch, www.infrawatt.ch

Formulare  
www.bfe.admin.ch > Förderung > Erneuerbare Energien  
> Investitionsbeiträge



Leitkongress mit großer Dialogmesse  
**Technisch. Relevant. Kommunikativ.**

26.-28.11.2019, koelnmesse

**Ein Event –  
Vielfältige Möglichkeiten**

- ➔ Hochkarätig besetzter Leitkongress inkl. 14 vertiefender Fachforen
- ➔ 200+ Aussteller auf 10.000 m<sup>2</sup>
- ➔ 3 Tage Messe-Fachprogramm
- ➔ Thementische in kleiner Runde
- ➔ Young Point für Nachwuchskräfte
- ➔ 2 Abendevents

[www.gat-wat.de](http://www.gat-wat.de)

**Das  
Programm  
ist online!**

