

# Jahresbericht 2017

## Holzenergie Schweiz

[www.holzenergie.ch](http://www.holzenergie.ch)  
[www.energie-bois.ch](http://www.energie-bois.ch)  
[www.energia-legno.ch](http://www.energia-legno.ch)





# Inhalt

<b>Vorwort des Präsidenten</b>	4
<b>56 Prozent Zunahme seit 1990</b>	6
<b>Wichtige Aktivitäten und erreichte Ziele</b>	8
<b>Ausblick</b>	14
<b>Activités en Suisse romande en 2017</b>	18
<b>Obiettivi e attività nella Svizzera italiana nel 2017</b>	20
<b>Finanzierung</b>	22
<b>Eingesetzte finanzielle Mittel</b>	23
<b>Mitarbeiter und Organe per 31.12.2017</b>	26
<b>Kontaktadressen</b>	27

## **Quelle Fotos/Grafiken:**

www.holzenergie.ch, BAFU

## **Übersetzung:**

Zieltext AG, 8702 Zollikon

# Vorwort des Präsidenten

## Konrad Imbach

### Wirtschaftslage

Der Absatz von Heizkesseln stagniert auf einem bescheidenen Niveau, der Sanierungsboom ist noch nicht bemerkbar und das Umfeld im Neubaubereich ist weiterhin schwierig. Die neuen kantonalen Energiegesetze und die Einführung der MuKE n zeigen (noch) keine Wirkung. Der Ersatz von fossilen durch erneuerbare Energien wird zwar angestrebt, oft aber mit einer Wärmepumpe und nicht einer Holzfeuerung umgesetzt.

### Energiepolitik

Am 21. Mai 2017 wurde das 1. Massnahmenpaket der Energiestrategie (ES) 2050 mit 58.2 % Ja-Stimmen angenommen.

Die drei Stossrichtungen der ES 2050 sind:

1. Erhöhung der Energieeffizienz
2. Förderung der erneuerbaren Energien
3. Ausstieg aus der Atomenergie

Da der Auslöser für die ES 2050 die Atomkatastrophe von Fukushima 2011 war, ist sie eher «stromlastig». Und wo steht die Holzenergie in dieser Beziehung? 2017 waren in der Schweiz 25 Holz-Wärmekraft-Kopplungsanlagen (WKK) mit einer elektrischen Leistung von insgesamt 55490 kW



in Betrieb (zum Vergleich elektrische Leistung AKW Leibstadt 1 275 000 kW<sub>el</sub>).

Heute werden 95.5 % des in der Schweiz genutzten Energieholzes für die Erzeugung von Wärme verwendet. Damit die Wärme, für welche immerhin fast 50 % der in der Schweiz verbrauchten Energie eingesetzt wird, nicht vergessen geht, engagiert sich Holzenergie Schweiz in der Wärmeinitiative Schweiz der AEE SUISSE.

### Luftreinhalte-Verordnung LRV

Die Branche hat die revidierte LRV, die am 1.6.2018 in Kraft treten wird, zähneknirschend akzeptiert. Diese ist für die Holzenergie nicht förderlich. Die Branche macht sich jetzt für einen «schlanken» Vollzug

stark (Messempfehlungen, Vollzugshilfen). Enttäuschende Erkenntnis: einzelne sektorische Politiken (z.B. Luftreinhaltung) werden höher gewichtet als andere (z.B. Ressourcenpolitik, Energiepolitik).

### **Holzaschen**

Dem grossen Engagement von Holzenergie Schweiz ist es mitzuverdanken, dass sich eine für die Branche gegenüber früher zwar aufwändigere Lösung, welche jedoch den heutigen Anforderungen des Umweltschutzes gerecht wird, abzeichnet. Es ist gelungen, das 2016 entstandene Entsorgungsproblem als Chance zu nutzen, um die Branche zu mobilisieren und die verantwortlichen Bundesstellen von den übergeordneten Trümpfen der Holzenergie zu überzeugen. Mit dem Runden Tisch «Holzaschen» hat das BAFU zudem die Möglichkeit eines zukünftigen regelmässigen Austausches aller Akteure geschaffen.

### **Verfügbarkeit des Energieholzes**

Heute sind ca. zwei Drittel des ökologisch und ökonomisch vernünftig nutzbaren Energieholzpotenzials ausgeschöpft: Darin nicht eingerechnet sind Sortimentsverschiebungen. Das in der Schweiz genutzte Stückholz stammt fast ausschliesslich aus der Schweiz. Bei den Schnitzeln ist es ähnlich, wobei sich mit den beiden grenznahen, 2018/19 in Betrieb gehenden Grosskraftwerken Basel II und Sisslerfeld der Importanteil erhöhen wird. Das heute

in der Schweiz noch verfügbare Energieholzpotenzial wird vermutlich bis ca. 2030 ausgeschöpft sein. Bis dahin kann sich der Anlagenpark weiter entwickeln.

### **Vorstand**

Der Vorstand hat sich an vier Sitzungen mit den aktuellen Themen der Holzenergie auseinander gesetzt und richtungsweisende Entscheide getroffen.

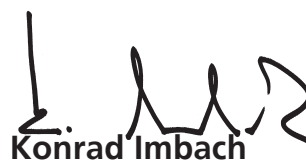
### **Geschäftsstelle**

Das Team der Geschäftsstelle vertrat die Anliegen der Holzenergiebranche mit grossem Einsatz. Es ist aktiv und engagiert, startet neue Projekte und gibt der Holzenergie neue Impulse.

Ein herzliches Dankeschön an Vorstand, Kommissionsmitglieder und Geschäftsstelle für die gute Zusammenarbeit!

Für 2018 stehen wieder neue Ideen und spannende Projekte auf dem Programm.

Ich freue mich, die weiterhin interessanten Herausforderungen mit Ihnen allen anzugehen.



**Konrad Imbach**

Präsident

## 56 Prozent Zunahme seit 1990

Holzenergie ist nach der Wasserkraft die zweitwichtigste einheimische Energiequelle der Schweiz. Zwischen 1990 und 2016 hat die Energieholznutzung (Waldholz, Restholz, Landschaftsholz und Altholz) in der Schweiz um 56 % auf über 5 Millionen Kubikmeter pro Jahr zugenommen.

Holzenergie deckt heute 4,6 % des gesamten Endenergieverbrauchs (Wärme, Strom, Treibstoff). 96 % des genutzten Energieholzes dient der Wärmeerzeugung, 4 % wird in Elektrizität umgewandelt. Bezogen auf den Wärmemarkt hat die Holzenergie 2016 einen Anteil von 10,6 %. Zwischen 1990 und 2016 entwickelte sich der Anlagenpark der in der Schweiz installierten Holzenergieanlagen wie folgt (Quelle: Schweizerische Holzenergie-Statistik 2016, September 2017, BFE):

	Jahr	Anzahl Anlagen	Veränderung in %	Energieholzverbrauch m <sup>3</sup>	Veränderung in %
Stückholzheizungen	1990	689 184		2 416 031	
	2016	536 134	(– 22,2 %)	1 223 906	(– 49,3 %)
Schnitzelheizungen	1990	3 264		423 818	
	2016	11 299	(+ 246,2 %)	1 730 121	(+ 308,2 %)
Pelletheizungen (Kessel und Öfen)	1990	0		0	
	2016	25 983		449 855	
Altholz-/WKK-Anlagen	1990	23		175 006	
	2016	86	(+273,9 %)	1 218 080	(+ 596,0 %)
KVA	1990	26		235 505	
	2016	30	(+8,2 %)	433 684	(+ 84,2 %)
<b>Total</b>	<b>1990</b>	<b>692 497</b>		<b>3 250 360</b>	
	<b>2016</b>	<b>573 502</b>	<b>(-17,2 %)</b>	<b>5 055 646</b>	<b>(+ 55,5 %)</b>

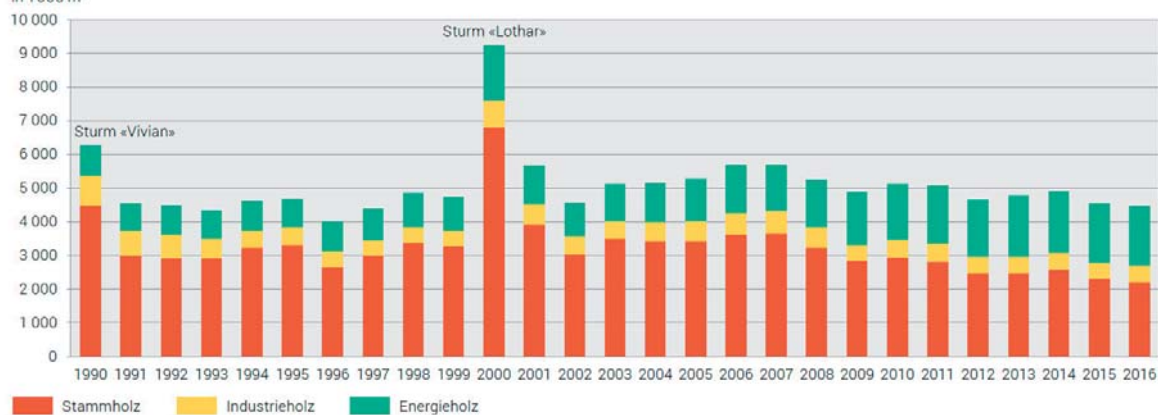
Wie die in den Bereichen Schnitzelheizungen, Pelletheizungen und auch Altholz-/WKK-Anlagen steigenden Anlagen- und Verbrauchszahlen zeigen, erfreut sich der erneuerbare, einheimische und CO<sub>2</sub>-neutrale Brennstoff Holz weiterhin wachsender Beliebtheit. Der Schwerpunkt verlagert sich klar auf automatisch betriebene Holzfeuerungen, die heute bequem zu bedienen und sauber sind.

Der jährliche Holzzuwachs im Schweizer Wald liegt bei rund 10 Mio. m<sup>3</sup>, wovon nicht einmal die Hälfte genutzt wird. Holzenergie Schweiz schätzt das zusätzlich zur heutigen Nutzung verfügbare Energieholzpotenzial auf rund 2.5 Mio. m<sup>3</sup> pro Jahr, welche sich auf die folgenden Sortimente verteilen:

m <sup>3</sup> /Jahr		
<b>Nutzung 2016</b>	<b>5.05 Mio</b>	<b>Exploitation 2016</b>
<b>Zusätzliches Potenzial</b>		<b>Potentiel supplémentaire</b>
• Waldholz	1.0 Mio	• Bois issu de la forêt
• Landschaftsholz	0.5 Mio	• Bois de paysage
• Restholz	0.1 Mio	• Résidus
• Altholz	0.5 Mio	• Bois usagé
• Exporte	0.4 Mio	• Exportations
<b>Total</b>	<b>2.5 Mio</b>	<b>Total</b>

Für den Wald und die Forstbetriebe gewinnt das Sortiment Energieholz stetig an Bedeutung. 1990 betrug der Anteil des Energieholzes an der gesamten Holzernte 14 %. 2016 lag der Anteil des Energieholzes bereits bei 39 % (Quelle: Jahrbuch Wald und Holz 2016, BAFU).

Holzernte in der Schweiz nach Sortimenten 1990–2016  
in 1000 m<sup>3</sup>



## Aktivitäten und erreichte Ziele

Holzenergie Schweiz ist als zentrale Informationsdrehscheibe und -plattform bekannt und sammelt Wissen und Informationen, welche allen interessierten Zielgruppen zur Verfügung gestellt werden. Das bestehende Netzwerk aus regionalen, nationalen und internationalen Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Energie wird gepflegt und ständig ausgebaut. Mit dem Vorstand werden Strategie und Leitplanken besprochen und ausgearbeitet, welche dann von der Geschäftsstelle, in enger Zusammenarbeit mit den finanziellen Trägern, umgesetzt werden.

### Holzenergie im Aktionsplan Holz des BAFU

Mit dem Aktionsplan Holz konnten diverse Projekte im Bereich Kommunikations und Wissenstransfer erarbeitet werden. Diese beinhalten Verbesserungen und neue Inhalte für die Webseite, Überarbeitung der Publikation «Sonne und Holz» in Zusammenarbeit mit Swissolar, Erarbeitung der Broschüre «Wärme aus Holz – Wohnraumheizungen mit Holz im Minergie-Gebäude» gemeinsam mit MINERGIE Schweiz und feuisse, Mitarbeit am Inhalt der Broschüre «Energie aus Biomasse». Im Bereich Medienarbeit wurden 30 Medienartikel über unsere grosse und gute gepflegte Pressedatenbank verbreitet und auch rege abgedruckt. Zudem durften wir für Gerber Media wieder in allen drei Regionalausgaben eine Reportage im Magazin «Nachhaltig Bauen» publizieren. Im Energiefachbuch 2017 wurde ein Fachbeitrag über das Potenzial der Holzenergie sowie ein prominentes Inserat veröffentlicht.

Im Projekt «Qualitätsverbesserung von Holzschnitzeln» wurde die Publikation sowie die Schulungsunterlagen in Deutsch fertig erarbeitet und in ein ansprechendes Layout gebracht, bereit für die Übersetzung in Französisch und Italienisch. Das Plansoll wurde in allen Bereichen erreicht oder sogar überschritten. Neue und interessante Projekte sind für 2018 im Aktionsplan Holz aufgelegt.

### Unterstützung Behörden

Am Ende des Berichtsjahres haben wir in allen relevanten Themenbereichen sowohl auf kantonaler als auch auf Bundesebene gute Kontakte etabliert, welche es uns ermöglichen, die Anliegen der Holzenergie am richtigen Ort einzubringen.



**Holzaschen:** Dank grossem Einsatz von Holzenergie Schweiz und einer breiten Mobilisierung der Branche liess sich mit der Abteilung Abfall und Rohstoffe des BAFU eine gangbare Lösung erarbeiten. Die vom BAFU vorgeschlagenen Änderungen entsprechen genau den Vorschlägen, welche Holzenergie Schweiz bereits im August 2016 gemacht hatte (Übergangsfrist, Öffnung der Deponie Typ D für Holzaschen und Ablagerung ohne Analyse und Aufbereitung).

**Luftreinhaltung:** Fristgerecht zum 26. Juni 2017 hat Holzenergie Schweiz die Stellungnahme zur Revision der Luftreinhalte-Verordnung LRV (in enger Zusammenarbeit mit feusuisse und SFIH) verfasst und breit in der Branche gestreut. Der von uns vorgeschlagene Text wurde von unzähligen Branchenmitgliedern übernommen und ebenfalls eingereicht. Unsere Anliegen fanden trotzdem zu wenig Gehör.

**Fördernde Rahmenbedingungen:** Folgende fördernde Rahmenbedingungen wurden im Berichtsjahr bearbeitet: Erarbeitung Energieholzkonzept Kanton Thurgau (detaillierte Herleitung des noch verfügbaren Energieholzpotenziales), Aufzeigen der Möglichkeiten der Energiestrategie 2050 für die Holzenergie (Vorträge, Presseberichte, Faktenblatt AEE), Besprechungen mit kantonalen Energiefachstellen (z.B. VD, GE) zur Implementierung von QM Holzheizwerke in die kantonalen Förderprogramme.

## Information und Beratung

Insgesamt konnten 1210 Anfragen beantwortet werden. Für die 195 detaillierten Anfragen war der Zeitaufwand höher als eingeschätzt. Mit 62 Beratungen vor Ort liegen wir per Ende der Berichtsperiode deutlich über dem Plansoll von 50. Die positive Entwicklung der Auftritte hat gezeigt, dass unser Ziel, Holzenergie Schweiz mit unseren Dienstleistungen gegen aussen wieder «ein Gesicht zu geben», erfolgreich umgesetzt werden konnte. In der Berichtsperiode konnten die Mitarbeitenden der Geschäftsstelle 39 Vorträge halten. Die Zahl der Vorträge hat sich gegenüber dem Vorjahr (19 Vorträge) mehr als verdoppelt.

Die Holzenergiestatistik 2016 wurde, gemeinsam mit Basler & Hofmann AG, um ein weiteres Jahr fortgeführt.

Im Berichtsjahr erarbeitete die Geschäftsstelle 3 Machbarkeitsstudien und 24 Expertisen (inklusive Schnitzelanalysen) erarbeitet. Als Mitglied haben wir AEE SUISSE auch im 2017 in diversen Projekten tatkräftig unterstützt.

## Publikationen

Die Publikation «Sonne & Holz» wurde gemeinsam mit Swissolar in Deutsch, Französisch und Italienisch überarbeitet. Der Druck erfolgt 2018. Diverse Publikationen und Merkblätter erfuhren kleine Anpassungen in Text und Layout.

Das Verzeichnis «Bewährte Firmen der Holzenergie-Branche» ist zum 25. Mal und das Verzeichnis «Lieferanten Holzbrennstoffe» zum sechsten Mal erschienen. Beide Verzeichnisse konnten einen Zuwachs an Einträgen verzeichnen und sind eine Hilfe für Interessierte. Die Verzeichnisse werden abwechslungsweise, jedes zweite Jahr, an alle Gemeinden versendet. Im Berichtsjahr war dies das Verzeichnis «Lieferanten Holzbrennstoffe».



## Bulletin

Unsere Mitgliederinformationsschrift «Bulletin» erschien wieder dreimal in den Sprachen Deutsch, Französisch und Italienisch. Die Schwerpunktthemen im Jahr 2017 waren «Holzenergie südlich der Alpen», «Schweizer Berghilfe - Unterstützung für Holzenergieprojekte» sowie «Holzenergie in der Romandie».

## Webseite

Mit 94737 registrierten Besuchern erfreut sich unsere Webseiter einer grossen Beliebtheit. Im Berichtsjahr wurden wir von Medien um den Abdruck von aufgeschalteten Texten angefragt. Dank der werberelevanten Frequenz werden die Werbebanner von Partnern und anderen Interessierten rege genutzt. «10 Gründe für die Holzenergie» wurden dreisprachig und in neuem Layout aufgeschaltet.

## Aus-/Weiterbildung – Veranstaltungen

Es fanden 4 ERFA-Tagungen für Planer und Brennstofflieferanten statt. Die Teilnehmerzahlen waren bei allen Anlässen erfreulich. Diese Diskussionsplattform wird von Planern und Ingenieuren sowie Brennstofflieferanten gerne genutzt, erlaubt sie doch den Teilnehmern eine Vernetzung in der Branche.

Zudem fanden 6 ERFA-Tagungen für Anlagenbetreiber statt. Alle waren mit jeweils 50 und mehr Teilnehmern gut besucht. Die Besuche von bestehenden Holzheizungen dienen bestehenden und künftigen Betreibern von Holzwärmeverbänden als Entscheidungshilfe für Verbesserungen oder einen künftigen Bau einer Anlage

Im Bereich Aus- und Weiterbildung wurden folgende Veranstaltungen durchgeführt:

- 13.02.2017 Modul E19 Lyss
- 17.05.2017 Exkursion Holzvergaser Mainau/Heggelbach
- 21.02.2017 ibW Maienfeld Blockkurs Holzenergie
- Mai/Juni 2017: Schulungen und Exkursion Landwirte Strickhof
- 25.09.2017 Zollikofen - Modul Erneuerbare Energien und nachwachsende Rohstoffe, «Verbrennung von Biomasse»
- 02.11 2017 Heiden AR - «Richtig Heizen mit Holz», mit Gemeinde Heiden
- 04.11.2017 Haute école FR - CAS «Analyse énergétique des bâtiments» 2017 - 2018, Technique du bâtiment
- 15.11.2017 Einführung in das QM Holzheizwerke Excel-Tool Wirtschaftlichkeitsberechnung (ausgebucht)
- 23.11.2017 Einführung in das QM Holzheizwerke Excel-Tool Wirtschaftlichkeitsberechnung (ausgebucht)
- Herbstsemester 2017: 20 Lektionen Vorlesung Holzenergie, TS BBZ Zürich
- August-Oktober 2017: NDS Holzenergie, TS BBZ Zürich

Im Berichtsjahr erfolgten die ersten Arbeiten für die Plattform «Koordination Aus- und Weiterbildung Holzenergie» (Mandat Bundesamt für Energie BFE). Der Flyer steht bereits zur Verfügung. Weitere Projekte wie sind in Planung.

## Ausstellungen

Für die Habitat-Jardin konnten wir den gleichen Standplatz wie im Vorjahr aushandeln. Der Auftritt war gut besucht, Interessierte haben rege von unserer produkteneutralen Beratung und dem zur Verfügung stehenden Material profitiert.

Der Auftritt mit dem Infopoint Holzenergie an der Bauen & Modernisieren vom 7. - 10.9.17 in Zürich war dank einer besseren Platzierung erfolgreich und gut besucht. Es fand eine Vortragsreihe zum Thema «Welches ist der richtige Energieträger für unser Haus?» gemeinsam mit Swissolar und der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz statt. Die Vortragsreihe stiess auf reges Interesse.

Die Bau+Energie Messe in Bern fand im 2017 ebenfalls im September statt. Wieder waren wir an der Beraterstrasse der Kantone platziert, eine gut besuchte Plattform die konzentriert alle nötigen Informationen für Neu- und Umbau bietet.

Zum Anlass der Tage des Schweizer Holzes am 15./16. September 2017 war Holzenergie Schweiz an der Gemeinschaftsausstellung «Schweizer Holz erleben» an der ETH Hönggerberg Zürich präsent. In der grossen Halle wie auch im Areal davor wurden diverse Verarbeitungsschritte aufgezeigt. Das Basteln eines eigenen Kubb-Spiels fand grossen Anklang.

Das Ausstellungsmaterial wurde mit einer aufklappbaren Theke erweitert. Dieses Material dient Partnern und regionale Organisationen für eigene Auftritte und konnte sechs Mal eingesetzt werden. Die Poster mit diversen Sujets wurden erneuert. Es stehen aber noch weitere Renovation und Modernisierung des Ausleihmaterials an.

## Qualitätssicherung

**QM Holzheizwerke:** Am 23.11.2017 fand an der Hochschule für Forstwirtschaft in Rottenburg die jährliche Holzenergie-Tagung mit Referenten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz statt. Am Tag danach fand die Jahressitzung der Arbeitsgemeinschaft ARGE QMH ebenfalls an der Hochschule für Forstwirtschaft in Rottenburg statt, an der alle QM-Partner aus Baden-Württemberg, Bayern, Österreich und der Schweiz vertreten waren. An beiden Tagen war der Geschäftsführer von Holzenergie Schweiz anwesend.

Bei QMmini wurde in 32 neuen Projekten Phase 1 und in 23 laufenden Projekten Phase 2 erreicht und damit die Begleitung abgeschlossen. 18 neue Projekte mit Meilenstein MS1 wurden eröffnet, bei 9 Projekten wurde MS3 fertig gestellt und bei 11 Projekten die Begleitung mit QM Holzheizwerke mit MS5 abgeschlossen. Ein neues Tool zur Wirtschaftlichkeitsberechnung wurde im Herbst 2017 fertiggestellt und auch auf Französisch übersetzt. Die ersten QMplus Themenkurse dazu fanden im November statt und waren gut besucht.

Von März bis Mai fand eine Serie QMplus-Kurse bestehend aus den drei Teilen QM Basis, QM Vertiefung 1 und QM Vertiefung 2 in Französisch statt. In der gleichen Zeitspanne fand auch eine Kursreihe in Deutsch in Aarau statt. Alle sechs Kurse waren fast ausgebucht. Die FAQ's wurden aktualisiert und erweitert. Die Webseite wird laufend erweitert und ergänzt.



**Qualitätssiegel von Holzenergie Schweiz:** Von den 44 eingereichten Zertifizierungsanträgen konnten alle Baureihen (Neuzertifizierungen, Erweiterungen, Verlängerungen) mit dem Qualitätssiegel ausgezeichnet werden. Das Qualitätssiegel von Holzenergie Schweiz wird von den Kantonen als Grundlage für die Förderung verlangt. Das Interesse am Qualitätssiegel als wichtiges Marketinginstrument ist daher weiterhin hoch. Das Qualitätssiegel wird bei Beratungen für die Wahl der Wohnraumfeuerung oder des Holzheizkessels hervorgehoben und die entsprechenden Verzeichnisse werden, vor allem auch an Messen und Ausstellungen, an Interessierte (Bauherren, Planer, Installateure, Architekten, kantonale Stellen) abgeben. Das Reglement wurde überarbeitet und übersichtlicher gestaltet.

## Regionale Organisationen

Die Jahrestagung der regionalen Organisationen fand am 23. Juni 2017 in Zürich statt und war mit 11 Teilnehmern gut besucht. Die regionalen Organisationen behandeln regionale Anfragen direkt und werden bei Auftritten und Veranstaltungen mit Informationen und Material unterstützt. Sie sind wichtige Umsetzer unserer Arbeit in den Regionen.

# Ausblick

## Holzenergie in der Energiestrategie 2050

Auf energiepolitischer Ebene stand im Berichtsjahr die Volksabstimmung über die Energiestrategie 2050 im Brennpunkt des Interesses. Am 21. Mai 2017 stimmten die Schweizerinnen und Schweizer mit 58.2 % Ja-Stimmen dem ersten Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050 zu. Dieses Paket umfasst Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz, zum Ausbau der erneuerbaren Energien und zum Ausstieg aus der Atomenergie. Holzenergie Schweiz hat sich gemeinsam mit der AEE SUISSE, der Dachorganisation der Wirtschaft für erneuerbare Energien und Energieeffizienz, aktiv zugunsten der Energiestrategie 2050 engagiert und wird sich im Rahmen der von der AEE SUISSE lancierten Wärmeinitiative Schweiz weiterhin für die dezentrale Nutzung der Holzenergie zur Produktion von Wärme und Elektrizität einsetzen.

## Holzenergie in der wirtschaftlichen Landesversorgung

1. September 2020: «In den vergangenen Jahren hat sich die USA zunehmend politisch und wirtschaftlich isoliert...Seit 2019 ist der Erdgas- und Erdölhandel mit den USA vollkommen eingebrochen».

12. September 2020: «Aufgrund fehlender Niederschläge und des damit verbundenen Niedrigwassers musste heute der Rhein bei der Loreley (D) bis auf weiteres gesperrt werden. Damit ist der wichtigste Zubringer für Erdölprodukte in die Schweiz unterbrochen».

16. Oktober 2020: «Nachdem die Raffinerie in Cressier bereits Ende 2018 den Betrieb einstellen musste, hat heute die Raffinerie in Collombey ihre Produktion eingestellt. Damit wurde auch die Ölpipeline aus Genua vorläufig stillgelegt».

2. Januar 2021: «In grossen Teilen der Schweiz fiel heute der Strom komplett aus. Die Bevölkerung deckt sich mit Nahrungsmitteln, Trinkwasser, Decken, Brennholz sowie mit Bargeld ein. Es kommt zu regelrechten Hamsterkäufen und auch zu Plünderungen».

Zum Glück handelt es sich bei diesen Schreckensnachrichten nur um fiktive Meldungen der Übung der wirtschaftlichen Landesversorgung vom 29. Juni 2017, bei welcher die Versorgung der Schweiz in Mangellagen durchgespielt wurde. Mit einem Bestand von über 570'000 Holzenergieanlagen könnte die Holzenergie in solchen Krisenzeiten vorübergehend eine wichtige Funktion übernehmen. Holzenergie Schweiz wird sich deshalb auch in Zukunft dafür einsetzen, dass dieser wichtige Aspekt der Wärme aus dem Wald gebührende Beachtung findet.

## **Holzaschen**

In der Schweiz fallen jährlich 72'000 Tonnen Holzaschen an. Bis Ende 2015 liessen sich diese einfach und günstig deponieren oder teilweise sogar noch als Dünger in der Landwirtschaft ausbringen. Mit dem Inkrafttreten der neuen Abfallverordnung «Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen VVEA» am 1. Januar 2016 änderte sich diese komfortable Situation über Nacht.

Neu dürfen Holzaschen nur noch nach Analyse abgelagert werden, und es gelten strenge Grenzwerte. Leider wurde die Holzenergiebranche nicht zur Vernehmlassung der VVEA eingeladen. Als im Frühling 2016 die ersten Kantone mit dem Vollzug der neuen Vorschriften begannen, zeigte sich bald, dass vor allem der tiefe Chrom VI-Grenzwert auch bei naturbelassenem Waldholz nur mit einer Aufbereitung der Holzaschen eingehalten werden kann, dass aber diese Aufbereitungskapazitäten noch gar nicht vorhanden sind. Deshalb kam es im Winter 2016/2017 zu Entsorgungsproblemen.

Unter Führung von Holzenergie Schweiz setzte sich die Branche hartnäckig für eine Lösung ein. Im September 2017 reichten wir über die Thurgauer Ständerätin Brigitte Häberli im Ständerat eine Interpellation zum Thema «Entsorgungsnotstand von Holzaschen» ein, welche die Problematik auch bei den Parlamentariern in Bern aufs Tapet brachte. Am 15. November 2017 fand unter der Leitung des BAFU der erste Runde Tisch zum Thema statt. Teilnehmende waren Vertreter der kantonalen Umweltämter, der Kantonsförster, der Deponie- und Kehrrechtverbrennungsanlagen, der Zement- und Betonindustrie und der Holzenergiebranche.

Es herrschte Einigkeit darüber, dass die Holzenergie als wichtiger Bestandteil der Schweizer Energie- und Klimapolitik nicht durch Bestimmungen, welche sich gar nicht einhalten lassen, in ihrer Existenz gefährdet werden soll. Bereits am 17. Oktober 2017 erfolgte deshalb die Eröffnung der Vernehmlassung betreffend Änderung der VVEA.



Zur sauberen Lösung des Problems der Holzaschen gehört auch eine staubfreie Ablagerung auf der Deponie (Beispiel Deponie Cholwald NW).

Die vom BAFU vorgeschlagene Lösung sieht vor, dass ab Herbst 2018 Holzaschen jeglicher Art (Rost-, Zyklon und Filteraschen aus Wald-, Rest- und Altholz) ohne vorgängige Analyse und Aufbereitung auf Deponie Typ D (Schlackendeponie) abgelagert werden können. Diese Lösung hatte die Holzenergiebranche bereits im August 2016 vorgeschlagen.

Damit der Vorschlag die Vernehmlassung «übersteht», hat sich die gesamte Holzenergiebranche stark und zahlreich mit entsprechenden Stellungnahmen eingebracht. Es zeichnet sich eine für die Holzenergie vertretbare Lösung ab. Das Thema «Holzaschen» zeigt beispielhaft, wie wichtig ein ständiger Kontakt zu den entsprechenden Verwaltungsstellen beim Bund und bei den Kantonen ist.



Holzenergie Schweiz begnügt sich jedoch nicht einfach damit, dass Möglichkeiten zur Ablagerung der Holzaschen auf Deponien geschaffen werden. Im Bewusstsein darüber, dass die Abfälle von heute die Rohstoffe von morgen sind, wurde Ende 2017 gemeinsam mit dem Schweizerischen Verband für Umweltechnik SVUT und mit finanzieller Unterstützung durch das BAFU (Aktionsplan Holz) das Projekt «HARVE Holzaschen in der Schweiz – Aufkommen, Verwertung und Entsorgung» lanciert. Dieses Projekt wird abklären, wo, in welchen Mengen und in welcher Zusammensetzung in der Schweiz Holzaschen anfallen und wie diese verwertet werden können.

## **Brennstoffqualität**

Für einen emissions- und wartungsarmen Betrieb von automatischen Holzfeuerungen ist die Qualität der eingesetzten Holzschnitzel von entscheidender Bedeutung. Viele Schnitzelproduzenten, Waldbesitzer, Planer und Anlagenbetreiber können vom grossen Potenzial profitieren, welches die Qualitätsverbesserung von Holzschnitzeln hinsichtlich eines schadstoffarmen und störungsfreien Betriebs der Anlagen bietet. Mit der Unterstützung durch das Bundesamt für Umwelt BAFU (Aktionsplan Holz) hat Holzenergie Schweiz 2017 ein Projekt zu diesem Thema abgeschlossen und bietet zusammen mit den regionalen Holzenergieorganisationen auch entsprechende Veranstaltungen an.



# Activités en Suisse romande en 2017

## Promotion et information

Energie-bois Suisse était présent au salon Habitat-Jardin qui s'est déroulé du 4 au 12 mars 2017. Le stand était idéalement placé juste à côté du Swiss Energy Tour, un vaste stand où étaient donnés des conférences et des conseils au public en lien avec la Stratégie énergétique. Le responsable de l'antenne y a pris la parole à deux reprises pour présenter la situation du bois-énergie en Suisse.

Nous avons participé à plusieurs interviews pour la presse généraliste et spécialisée ainsi qu'à une intervention radiophonique (émission On en parle RTS1 le 13 novembre). Le bulletin de novembre a en outre été entièrement consacré à la Suisse romande.



Focus sur le chauffage à distance (CAD) Haut-Lac qui va alimenter le futur Hôpital du Chablais.

## Conseils et soutiens

De nombreux renseignements, que ce soit pour des particuliers et entreprises, des communes et des services cantonaux ont été donnés. Le groupe «Vaud plaquettes bois-énergie» a été activement soutenu pour la promotion de la filière dans le Canton de Vaud.

Plusieurs projets ont reçu notre aide pour obtenir des subventions (cantonales ou via la Fondation KliK). A noter le support technique apporté à deux projets novateurs: dans un cas pour le dimensionnement d'un chauffage à plaquettes pour une serre située à Bex et dans l'autre sous la forme de conseils divers en vue de la commercialisation de plaquettes séchées artificiellement (voir l'article dans le bulletin n°65).



## Etude sur le séchage des piles de bois couvertes avec du papier

Depuis quelques années, la technique de la couverture des piles de bois avec des rouleaux en papier renforcé s'est répandue. Elle permet de protéger le futur combustible des intempéries et d'abaisser la teneur en eau des plaquettes forestières obtenues après déchiquetage. Les bénéfices pour l'ensemble de la filière sont multiples : meilleur valorisation de la ressource par l'augmentation du pouvoir calorifique et meilleure qualité de la combustion facilitant l'exploitation des chaudières et améliorant le rendement de combustion.

Soutenu financièrement par le Canton de Fribourg, Energie-bois Suisse conduit une étude en partenariat avec le triage de Jogne-Javroz à Charmey, en Gruyères, pour mieux documenter cette technique. Elle comprend la prise d'échantillons représentatifs de plaquettes forestières au cours d'environ 15 campagnes de déchiquetage avec et sans couverture papier, l'analyse de la teneur en eau par le siège à Zurich et l'évaluation des résultats. L'étude sera complétée par un recueil d'expériences en Suisse et dans les pays voisins et rendue sous la forme d'un rapport courant 2018.



Figure : pile de bois revêtue d'une bâche cartonnée et déchiquetable pour favoriser le séchage du bois provenant de l'entretien des pâturages.

# Obiettivi e attività nella Svizzera italiana nel 2017

## Obiettivi

Sensibilizzare e informare in modo corretto popolazione, autorità, addetti ai lavori, media della Svizzera italiana sulle possibilità, le attualità e i vantaggi dell'uso sostenibile del potenziale indigeno di energia dal legno.

## Attività

### Informazione e consulenza

- Informazioni e consulenze orientative (telefono, mail) a potenziali utilizzatori sull'uso dell'energia del legno a livello di impianti domestici (legna in pezzi o pellet in stufe, caminetti, caldaie a caricamento manuale, ecc.).
- Sensibilizzazione sul tema dell'efficienza e della riduzione delle emissioni dei riscaldamenti a legna (efficienza edifici, sistemi moderni, combustibile adeguato, gestione corretta).
- Consulenze personalizzate per progetti di dimensioni medio-grandi, in parte con sopralluoghi, visite guidate e supporto per aspetti tecnici/finanziari/gestionali (p.es. per impianti esistenti a Intragna e Novaggio e per progetti a Biasca, Caslano, Quinto, Airolo).
- Supporto per l'organizzazione e l'esecuzione del corso "esperti del pellet" di ProPellets.ch, Gordola, 11.4.2017.
- Contatti con il servizio cantonale dell'energia TI e GR: condizioni quadro, incentivi, risanamenti impianti in base a OIAt, diffusione documentazione.

### Traduzioni

- Redazione testi Bollettino energia legno numero 63 «Energia del legno nella Svizzera italiana».
- Traduzione in italiano e diffusione dei Bollettini numero 64 e 65.
- Aggiornamento scheda «407 Classificazione legno energia».

## Comunicazione

- Traduzione / adattamento e diffusione di 8 comunicati stampa (aiuti finanziari, svolta energetica e votazione sulla strategia energetica, potenziale, evoluzione del mercato, sondaggio feusuisse, tema ceneri, ecc.)
- Lavoro generico di PR con i media (interviste, fornitura di dati e cifre, ecc.)
- Stoccaggio e diffusione documentazione sull'energia del legno.

## Manifestazioni

- Stand informativo collettivo a esposizione tematica «Ticino Impiantistica»", Giubiasco, 12.-14.10.2017.



Essiccazione cippato con calore residuo cogenerazione a biogas (Cadenazzo)



Caricamento silo centrale centro di formazione SSIC a Gordola



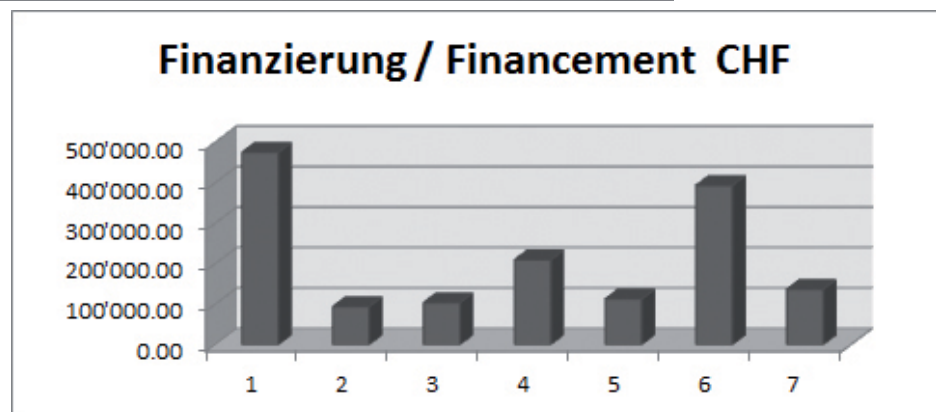
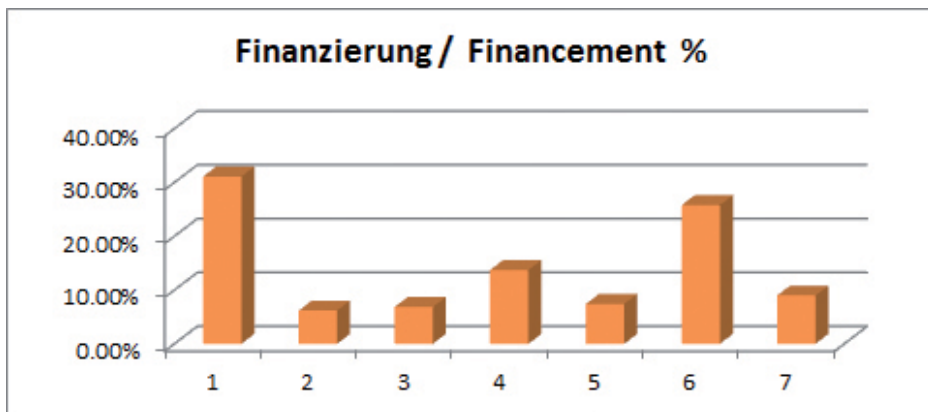
Sopralluogo teleriscaldamento ERL Losone



Stand collettivo a fiera Ticino Impiantistica, Giubiasco, ottobre 2017

# Finanzierung

Holzenergie Schweiz finanziert sich heute zu einem Drittel mit eigenen Projekten und Produkten (Schnitzelanalysen, Machbarkeitsstudien, Unterstützung von Projektentwicklungen, Verzeichnisse, Webseite). Einnahmen von Mandaten (proPellets.ch, Lignum Zürich) sowie der Bürogemeinschaft machen je knapp 7 % aus. Projektgelder der Bundesämtern für Energie (BFE) und Umwelt (BAFU) machten 2017 zusammen knapp 35 % aus. Über die Beiträge der Trägerverbände und Mitglieder werden ca. 21 % der Einnahmen finanziert. Wir werden uns weiterhin dafür einsetzen, unsere Eigenwirtschaftlichkeit zu steigern. Den Bundesämtern und den Trägerverbänden und unseren Mitgliedern danken wir für die Unterstützung.



- 1 Eigenleistungen / Prestations
- 2 Bürogemeinschaft Communauté de bureau
- 3 Mandate / Mandats (proPellets.ch + Lignum Zürich)
- 4 Trägerverbände / Associations de soutien
- 5 Mitgliederbeiträge / Cotisation des membres
- 6 BFE / OFEN
- 7 BAFU / OFEV

# Eingesetzte finanzielle Mittel

## Bilanz per 31.12.2017

(revidiert am 12./13.3.2018 durch BDO, Solothurn)

	CHF	31.12.2017 CHF	CHF	31.12.2016 CHF
<b>Aktiven</b>				
Flüssige Mittel				
Kasse	538.30		1'820.40	
Postcheck	577'312.09		465'124.05	
Bank	160'657.38	738'507.77	162'706.58	629'651.03
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	354'078.05		292'257.45	
Delkredere	-10'000.00	344'078.05	-10'000.00	282'257.45
Übrige kurzfristige Forderungen		3'795.77		7'145.83
Mietkautionen		15'172.05		15'171.40
Aktive Rechnungsabgrenzungen		0.00		80.50
<b>Umlaufvermögen</b>		1'101'553.64		934'306.21
Büromobiliar		1.00		1.00
EDV-/Telefonanlage		1.00		1.00
<b>Anlagevermögen</b>		2.00		2.00
<b>Total Aktiven</b>		<b>1'101'555.64</b>		<b>934'308.21</b>
<b>Passiven</b>				
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen		89'095.45		119'164.90
Kampagne "DRANBLEIBEN"		0.00		8'840.00
Übrige kurzfristige Verbindlichkeiten		20'925.51		1'039.25
Passive Rechnungsabgrenzungen		57'000.00		6'971.75
<b>Kurzfristiges Fremdkapital</b>		167'020.96		136'015.90
Rückstellungen / Fonds				
Rückstellungen	310'200.00		185'200.00	
Fonds "Missbrauch Qualitätssiegel"	211'828.20	522'028.20	237'948.52	423'148.52
<b>Langfristiges Fremdkapital</b>		522'028.20		423'148.52
<b>Fremdkapital</b>		689'049.16		559'164.42
Vermögen Holzenergie Schweiz per 01.01.2017	375'143.79		364'590.29	
Gewinn 2017	37'362.69	412'506.48	10'553.50	375'143.79
<b>Eigenkapital</b>		412'506.48		375'143.79
<b>Total Passiven</b>		<b>1'101'555.64</b>		<b>934'308.21</b>

## Erfolgsrechnung per 31.12.17 / Budget 2017 und 2018

(revidiert am 12./13.3.2018 durch BDO, Solothurn)

	Rechnung 2017	Budget 2017	Rechnung 2016	Budget 2018
	CHF	CHF	CHF	CHF
<b>Ertrag</b>				
Rückstellungen Auflösung	0.00	0.00	0.00	50'000.00
Dienstleistungserträge	259'153.64	199'500.00	201'311.01	145'000.00
Erträge Bürogemeinschaft	94'514.32	70'000.00	87'067.17	80'000.00
Qualitätssicherung (ohne QM)	114'322.98	100'000.00	119'516.62	100'000.00
Erträge Verzeichnis (ab 2015)	68'770.00	55'000.00	68'090.00	60'000.00
Beiträge Mitglieder	113'234.50	110'000.00	114'662.94	110'000.00
Beiträge Trägerverbände (SFIH, VHP, WS, HIS und proPellet.ch: je 40'000)	200'000.00	200'000.00	200'000.00	200'000.00
Beiträge übrige Verbände (FUS + BWB BE je 5'000)	10'000.00	10'000.00	15'000.00	10'000.00
Mandat/Vertrag proPellets.ch	84'900.00	84'900.00	84'900.00	84'900.00
Mandat/Vertrag BFE	350'000.00	350'160.00	408'619.58	350'173.00
Mandat/Vertrag BAFU	137'413.89	192'040.00	120'717.56	199'020.00
Webseite Werbung Banner/Marktplatz	31'925.71	25'000.00	30'300.00	30'000.00
Aus- und Weiterbildung	64'424.00	102'000.00	40'602.00	85'000.00
Erträge Ausstellungen	0.00	0.00	100.00	0.00
Übriger Ertrag	790.61	0.00	1'065.21	0.00
<b>Total betrieblicher Ertrag</b>	<b>1'529'449.65</b>	<b>1'498'600.00</b>	<b>1'491'952.09</b>	<b>1'504'093.00</b>
<b>Aufwand</b>				
<b>Dienstleistungsaufwand</b>				
Bearbeitungsaufwand Technik	182'894.71	233'740.00	156'157.64	244'700.00
Bearbeitungsaufwand Information	124'742.09	158'600.00	116'890.74	210'200.00
Übriger Ankauf von Leistungen / Material / Übersetzungen	30'260.95	19'000.00	22'947.05	19'000.00
Projektarbeiten	4'800.00	37'000.00	15'400.00	0.00
Grafik/Druck	22'193.77	20'800.00	30'793.47	20'700.00
Raummieten / Ausstellungen	25'402.89	22'900.00	17'102.41	18'400.00
<b>Total Dienstleistungsaufwand</b>	<b>390'294.41</b>	<b>492'040.00</b>	<b>359'291.31</b>	<b>513'000.00</b>
<b>Personalaufwand</b>				
Bruttolöhne	525'327.70	550'000.00	592'715.95	500'000.00
Sozialleistungen	104'196.35	96'000.00	112'320.25	100'000.00
Diverser Personalaufwand	960.97	8'000.00	7'555.46	4'000.00
<b>Total Personalaufwand</b>	<b>630'485.02</b>	<b>654'000.00</b>	<b>712'591.66</b>	<b>604'000.00</b>



	<b>Rechnung 2017</b>	<b>Budget 2017</b>	<b>Rechnung 2016</b>	<b>Budget 2018</b>
	<b>CHF</b>	<b>CHF</b>	<b>CHF</b>	<b>CHF</b>
<b>Übriger betrieblicher Aufwand</b>				
Raum- und Mietaufwand	84'107.59	82'500.00	82'951.20	83'500.00
Miete/Unterhalt Bürogeräte/Mobilien	5'915.59	5'000.00	3'899.95	5'000.00
Sach- und Betriebshaftpflichtversicherung	1'736.10	5'500.00	4'876.95	2'000.00
Energie und Entsorgung	2'588.98	3'500.00	3'496.76	3'500.00
Beiträge an Dritte	39'417.70	28'000.00	30'817.78	46'000.00
Spesen Geschäftsstelle	21'948.15	25'000.00	19'142.44	25'000.00
Aufwand GV und Vorstand	45'302.40	50'000.00	50'547.87	50'000.00
Aufwand/Spesen externe Anlässe (Messen)	0.00	1'200.00	2'770.73	0.00
Büromobiliar/Büromaterial/Handwerkerarb.	3'608.57	2'700.00	2'265.93	2'700.00
Drucksachen intern / Kopien	6'721.34	12'000.00	11'752.09	8'000.00
Telefon	6'199.76	4'160.00	4'725.51	7'300.00
Porti, Transporte	10'002.27	11'900.00	11'780.33	15'500.00
Buchhaltung/Revision/Rechtsberatung	27'947.13	43'000.00	38'611.15	32'000.00
Informatik (Hard-/Software, Dienstleistungen)	55'098.87	55'000.00	52'687.46	62'000.00
Übriger Verwaltungsaufwand	12'652.88	3'000.00	12'721.46	12'000.00
ESTV, Mehrwertsteuer, VST-Kürzung	5'928.00	3'000.00	7'151.23	6'000.00
Werbeaufwand	15'969.20	10'000.00	7'722.41	16'000.00
<b>Total übriger betrieblicher Aufwand</b>	<b>345'144.53</b>	<b>345'460.00</b>	<b>347'921.25</b>	<b>376'500.00</b>
<b>Total Aufwand</b>	<b>1'365'923.96</b>	<b>1'491'500.00</b>	<b>1'419'804.22</b>	<b>1'493'500.00</b>
<b>Betriebliches Ergebnis</b>	<b>163'525.69</b>	<b>7'100.00</b>	<b>72'147.87</b>	<b>10'593.00</b>
Finanzaufwand	211.80	100.00	216.12	100.00
Finanzertrag	1.50	0.00	2.85	0.00
<b>Ordentlicher Erfolg vor Steuern</b>	<b>163'315.39</b>	<b>7'000.00</b>	<b>71'934.60</b>	<b>10'493.00</b>
Ausserordentlicher Aufwand (Bildung Rückstellungen)	-125'000.00	0.00	-60'000.00	0.00
Ausserordentlicher Ertrag (Auflösung Rückstellungen)	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Jahresgewinn vor Steuern</b>	<b>38'315.39</b>	<b>7'000.00</b>	<b>11'934.60</b>	<b>10'493.00</b>
Direkte Steuern	952.70	1'000.00	1'381.10	1'000.00
<b>Jahresgewinn</b>	<b>37'362.69</b>	<b>6'000.00</b>	<b>10'553.50</b>	<b>9'493.00</b>

## Eingesetzte personelle Ressourcen

- Hauptbüro Zürich: 7 Personen mit total ca. 475 Stellenprozenten
- Zweigstelle Echandens: 1 Person mit total 100 Stellenprozenten
- Zweigstelle Avegno: 2 Personen plus Sekretariat mit total ca. 30 Stellenprozenten
- 20 regionale Holzenergieorganisationen, juristisch unabhängig von Holzenergie Schweiz, sehr unterschiedlich organisiert und dotiert

# Mitarbeiter und Organe per 31.12.2017

## Mitarbeiter

### Geschäftsführer

Keel Andreas

### Geschäftsstelle Zürich

Blättler Esther: Publikationen, Webseite, Informatik, Organisation von Anlässen

Caminada Martina: Geschäftsführerin proPellets.ch, technische Sachbearbeitung

Gehring Marianne: Interim-Geschäftsführerin proPellets.ch, techn. Sachbearbeitung

Lutz Gregor: Projektleiter technische Sachbearbeitung, Beratungsdienst

Tibisch Michael: Projektleiter Kommunikation

Wassmer Hanspeter: Administration

### Zweigstelle Echandens

Golay Richard: Projektleiter

### Zweigstelle Avegno

Caccia Claudio: Projektleiter

Dalessi Morena: Administration

Rotanzi Giona: Technik

## Vorstand

### Imbach Konrad, Biberist

Aecherli Paul, Regensdorf

Gabriel Markus, Dierikon

Heitzmann Markus, Schachen

Schneeberger Jürg, Bern

Wenger Jean, Hauterive

### Präsident

Holzindustrie Schweiz

feusuisse

SFIH Holzfeuerungen Schweiz

proPellets.ch

WaldSchweiz, **Vizepräsident**

# Kontaktadressen

**feusuisse**

Verband für Wohnraum-  
feuerungen, Plattenbeläge  
und Abgassysteme

feusuisse

Solothurnerstrasse 236 / PF · 4603 Olten

T 062 205 90 80 · info@feusuisse.ch · www.feusuisse.ch



Forstunternehmer Schweiz | Entrepreneurs Forestiers Suisse

Mottastrasse 9 · 3000 Bern 6

T 031 350 89 86 · info@fus-efs.ch · www.fus-efs.ch

**holzindustrie schweiz**  
**industrie du bois suisse**

Holzindustrie Schweiz | Industrie du bois suisse

Mottastrasse 9 · Postfach 325 · 3000 Bern 6

T 031 350 89 89 · admin@holz-bois.ch · www.holz-bois.ch



proPellets.ch

Neugasse 6 · 8005 Zürich

T 044 250 88 12 · info@propellets.ch · www.propellets.ch



Holzfeuerungen Schweiz

SFIH Holzfeuerungen Schweiz

Rötzmattweg 51 · 4600 Olten

T 062 205 10 68 · info@sfi-holzfeuerungen.ch

www.sfi-holzfeuerungen.ch



**WaldSchweiz**  
**Forêt Suisse**  
**BoscoSvizzero**

WaldSchweiz | Forêt Suisse

Rosenweg 14 · 4500 Solothurn

T 032 625 88 00 · info@waldschweiz.ch · www.waldschweiz.ch



## Holzenergie SCHWEIZ

Neugasse 6  
CH-8005 Zürich  
Tel. +41 (0)44 250 88 11  
Fax +41 (0)44 250 88 22  
info@holzenergie.ch  
www.holzenergie.ch · www.energieschweiz.ch



## Energie-bois SUISSE

Rte de la Chocolatière 26 / CP 129  
CH-1026 Echandens  
Tel. +41 (0)21 320 30 35  
Fax +41 (0)21 320 30 38  
info@energie-bois.ch  
www.energie-bois.ch · www.suisseenergie.ch



## Energia legno SVIZZERA

Via della Posta 5  
CH-6670 Avegno  
Tel. +41 (0)91 796 36 03  
info@energia-legno.ch  
www.energia-legno.ch · www.suisseenergie.ch