

## Veranstaltung Holz, Biogas und Kompost Donnerstag, 26. September 2019



Herzlich willkommen



## Programm

- |                   |  |
|-------------------|--|
| 13.30 – 13.45     | <b>Begrüssung/Organisatorisches</b>  |
| 13.45 – 14.05     | <b>Holzenergie – viel mehr ist möglich</b><br>Christoph Rutschmann, Holzenergie Schweiz, Zürich  |
| 14.10 – 15.00     | <b>Besichtigung Energieholzzentrum Pfannenstiel und<br/>Wärmeverbund Pfannenstiel</b><br>Michi Gujer, Regi Holz GmbH, 8618 Oetwil am See |
| 15.00 – 15.20     | <b>Verschiebung individuell zu<br/>Wiedag Recycling und Deponie AG</b><br>Unterchrüzlen 31, 8618 Oetwil am See                           |
| 15.20 – 15.40     | <b>Feuchte Biomasse – Nutzungsmöglichkeiten und Potential</b><br>Andreas Utiger, Biomasse Suisse, 3110 Münsingen                         |
| 15.45 – 16.00     | <b>Die Bedeutung der Holzenergie für den Zürcher Wald</b><br>Res Guggisberg, Kreisforstmeister Forstkreis 2                              |
| 16.05 – 16.45     | <b>Besichtigung Wiedag Biogas- und Holz Trocknungsanlage</b><br>Christoph Hess, J. Grimm AG, 8618 Oetwil am See                          |
| 16.45 – ca. 18.30 | Apéro, gesponsert von Wiedag und Energieholzzentrum<br>Pfannenstiel – herzlichen Dank  |



# Holzenergie – viel mehr ist möglich

Referat von Christoph Rutschmann

Dipl. Forst Ing. ETH

Holzenergie Schweiz



## Schweizer Wald: Unbezahlbar!

- Die Schweizer Wald- und Holzwirtschaft bietet mehr als 100'000 Arbeitsstellen.
- Die Bruttowertschöpfung der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft liegt bei CHF 4.5 Mrd./Jahr.

## Schweizer Wald: Unbezahlbar!

- Der Wert der Erholungsleistung Wald wird auf CHF 2 bis 4 Mrd. geschätzt.
- Rund 40% des Trinkwassers stammen aus dem Wald. Die Filterwirkung erspart Aufbereitungskosten (ca. CHF 80 Mio./Jahr).
- Rund 250 Tonnen Pilze im Wert von ca. CHF 11,5 Mio. werden jährlich gesammelt.
- Dazu kommen 2'000 t Honig (Wert CHF 52 Mio.).
- Und 2'000 t Wildfleisch (Wert CHF 20 Mio.).

## Schweizer Wald: Unbezahlbar!

**Konsequente Energieholznutzung ist in den nächsten Jahren in der Schweiz ein wichtiger Beitrag im Kampf gegen die Klimaerwärmung.**

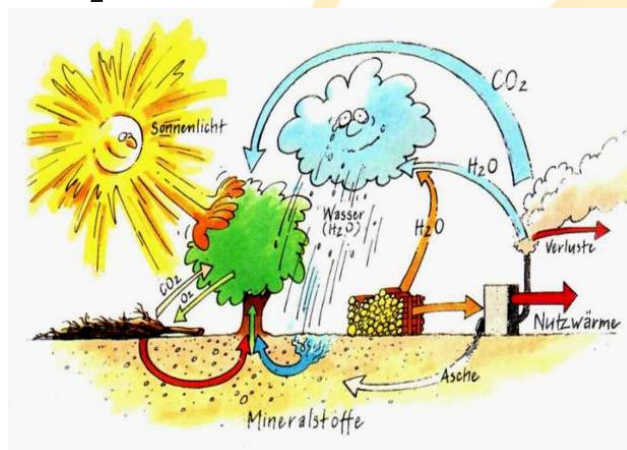
Mehr Holzenergie bringt:

- weniger Hitzesommer
- weniger Dürre
- weniger Borkenkäfer
- weniger Wetterextreme



## Schweizer Wald: Unbezahlbar!

**CO<sub>2</sub>-neutral und klimaschonend**



- CO<sub>2</sub>-Emissionen Schweiz 2017: 38 Mio. Tonnen.
- Der Einsatz der Holzenergie spart jedes Jahr 3 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>.



## Holzenergienutzung Schweiz 1990 und 2018

(Quelle: Schweizerische Holzenergiestatistik 2018, Vorabzug, Bundesamt für Energie, 2019).

Heizungsart	Jahr	Anzahl Anlagen (Veränderung in %)	Energieholzverbrauch m <sup>3</sup> witterungsbereinigt (Veränderung in %)
Stückholzheizungen	1990	689'184	2'416'031
	2018	522'098 (- 24.2 %)	1'229'606 (- 49.1%)
Schnitzelheizungen	1990	3'264	419'191
	2018	11'319 (+ 246.8%)	2'164'057 (+ 416.3%)
Pelletheizungen	1990	0	0
	2018	28'593	518'348
Altholzfeuerungen (ohne KVA)	1990	22	175'006
	2018	77 (+ 250%)	745'941 (+ 326.2%)
Holz in KVA	1990	26	235'505
	2018	30 (+ 15.4%)	437'110 (+ 85.6%)
Total (mit KVA)	1990	692'492	3'245'732
	2018	562'117 (- 18.8%)	5'095'062 (+ 57.0%)



## Das Kapital von Holz: Wertschöpfung

	Holz	Heizöl	Erdgas
von total	100.–	100.–	100.–
Region	52.–	16.–	14.–
Schweiz	48.–	25.–	12.–
Ausland	0.–	59.–	74.–



## Nutzung und Potenzial der Holzenergie

<b>Energieholznutzung 2018</b> (Holzenergiestatistik, BFE 2019)	<b>5.1 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr</b>
+ <b>Waldholz</b>	1.0 Mio. m <sup>3</sup> /Jahr
+ <b>Landschaftsholz</b>	0.5 Mio. m <sup>3</sup> /Jahr
+ <b>Restholz</b> Holzverarbeitung	0.3 Mio. m <sup>3</sup> /Jahr
+ <b>Altholz</b>	0.5 Mio. m <sup>3</sup> /Jahr
+ heutige <b>Exporte</b>	0.4 Mio. m <sup>3</sup> /Jahr
= <b>zusätzliches Potenzial</b>	<b>2.7 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr</b>
<b>Verfügbares Energieholz</b>	<b>7 - 8 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr</b>

Jährlicher Zuwachs Schweizer Wald: 10 Mio. m<sup>3</sup> (= theoretisches Potenzial)

## Potential 2,5 - 3 Mio. m<sup>3</sup> – viel oder wenig?

- Ersatz von 500'000 Tonnen Heizöl  
→ Einsparen von 1,5 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>



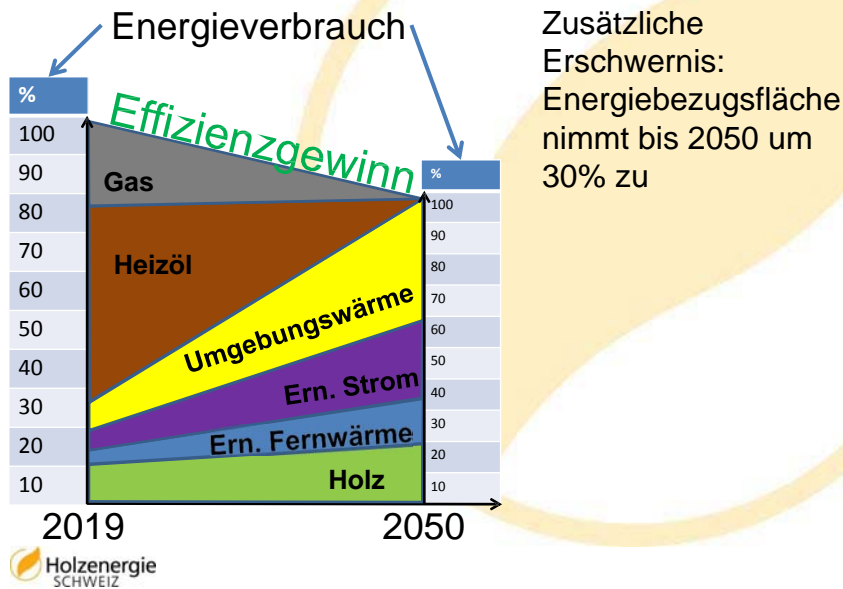
## Abnehmender Wärmeleistungsbedarf



## Potential 2,5 - 3 Mio. m<sup>3</sup> – viel oder wenig?

- Einfache Rechnung:
- Einfamilienhaus (Minergie) max. 38 kWh (=3,8 Liter Heizöl) pro Jahr und Quadratmeter Wohnfläche
- Annahme: durchschnittl. Wohnfläche: 150m<sup>2</sup>
  - ➔ 5'700 kWh = 570 Liter = 500 kg Heizöl pro Jahr
  - ➔ 1'000'000 Minergie-EFH heizen
  - ➔ oder 500'000 EFH normaler Gebäudemix

## Dekarbonisierung bis 2050



## Arbeitsplatzeffekte und Finanzflüsse von Holzenergieanlagen

Durchschnittlich entstehen pro MW Leistung aller untersuchten Holzenergieanlagen netto:

- **Auf regionaler Ebene:**  
1.3 primäre Arbeitsplätze + 1 sekundärer Arbeitsplatz
- **Auf nationaler Ebene:**  
Insgesamt 3 Arbeitsplätze
- **International:**  
Insgesamt negativer Beschäftigungseffekt  
Minus 2.4 Arbeitsplätze



# Vertrauen, Sicherheit, Stabilität

Unsere Energieversorgung



 Holzenenergie  
SCHWEIZ



**Besten Dank fürs Zuhören!**