



Infobroschüre der Dorfwärme Seltmans und Sibratshofen



Foto: Uli Steigner; Grafik: Holzbau Fugel

**Klimaschutz beginnt
vor Ort und geht uns
Alle an**

Regional und Rational

KOSTENGÜNSTIG

KLIMANEUTRAL

Stand: 10. Juli 2021

<http://www.nahwaerme-sesi.de>

Wärme, die klimaneutral zu Ihnen ins Haus kommt

OHNE LANGE TRANSPORTWEGE VON FOSSILEN BRENNSTOFFEN

wird durch eine zentrale Holzhackschnitzelheizung im Dorfwärmestadel mittels eines Nahwärmenetzes ca. 80 Grad warme Flüssigkeit in ihr Haus gepumpt und durch ein intelligentes Puffersystem ihr Wärmebedarf gedeckt. Übergabetechnik stammt von der Dorfwärme, lediglich der Anschluss an das bisherige System muss durch ihren Heizungsbauer hergestellt werden.

VORWORT

LIEBE SELTMANSER UND SIBRATSHOFER,

KLIMASCHUTZ BEGINNT VOR ORT!

HOLZENERGIE IST EIN BAUSTEIN DER KOMMUNALEN ENERGIEWENDE. NUR MIT EINER KONSEQUENTEN UMSTELLUNG AUF ERNEUERBARE HEIZSYSTEME, DIE MIT EINER SANIERUNG DES GEBÄUDEBESTANDES BEGLEITET WIRD, KOMMEN AUCH WIR DEN ZIELEN DER KLIMANEUTRALITÄT NÄHER. DABEI SPIELT DER AUSBAU VON NAHWÄRMENETZEN EINE BEDEUTENDE ROLLE, DENN ER ERMÖGLICHT ES, DASS ORTSCHAFTEN UNABHÄNGIG VON FOSSILEN ENERGIETRÄGERN WERDEN. ANGESICHTS DER ZUNEHMENDEN REGLEMENTIERUNG DES EINBAUS VON ÖLHEIZUNGEN UND DEN STEIGENDEN CO₂-PREISEN FÜR HEIZÖL UND ERDGAS HAT UNS DIE IDEE EINER GEMEINSCHAFTLICHEN LÖSUNG FÜR UNSERE DÖRFER MOTIVIERT. NAHWÄRMEVERSORGUNG BRINGT NICHT NUR MEHR KOMFORT, SONDERN OFT AUCH WIRTSCHAFTLICHE VORTEILE, DA WÄRME IM VERBUND MEIST KOSTENEFFIZIENTER BEREITGESTELLT WERDEN KANN ALS BEI EINZELHEIZUNGEN.

DIE WÄRMEERZEUGUNG IST BEI NAHWÄRMENETZEN PRINZIPIELL TECHNOLOGIEOFFEN, DOCH IST FÜR UNS AUS MEHREREN GRÜNDEN, DIE WIR IN DIESER INFOBROSCHÜRE ERLÄUTERN, DIE WAHL AUF EINE ZENTRALE HACKSCHNITZELHEIZUNG IN EINEM „DORFWÄRMESTADEL“ GEFALLEN. EIN MODELL DAS SICH ANDERSWO TAUSENDFACH BEWÄHRT HAT UND NUN WIR MIT EINER GENOSSENSCHAFT VERSUCHEN FÜR UNSERE DÖRFER UMZUSETZEN – MIT IHRER UNTERSTÜTZUNG.

IHR DORFWÄRMEPROJEKTTEAM

DEN BLICK INS JAHR 2045 – DEUTSCHLAND IST KLIMANEUTRAL

Wenn viele noch überlegen, welche Heiztechnologie für ihr Haus wirtschaftlich und nachhaltig ist, denken wir bereits daran, bis 2045 die Heizanlage zu modernisieren. Dafür werden ab Betriebsbeginn Rücklagen gebildet. Somit sind wir für zukünftige, innovative, saubere und auch bewährte Technik, sowie weitere gesetzl. Auflagen vorbereitet. Die Wärmeabnehmer und die Umwelt profitieren davon.

Grußwort

Liebe Bürgerinnen und Bürger aus Seltmans und Sibratshofen,

als Verantwortliche der Energiegenossenschaft Weitnau (EGW) haben wir mit unserem Nahwärmenetz in Weitnau schon viel Erfahrung sammeln können. Es war damals bei uns im Jahre 2008 mit der Gründung der EGW auch etwas Mut dabei, vor allem aber die Überzeugung, dass wir von den fossilen Energien weg wollten. Engagierte Bürgerinnen und Bürger haben das Projekt initiiert und zum Erfolg geführt. Heute wollen immer mehr Anlieger an unser Wärmenetz anschließen und wir erweitern das Netz kontinuierlich. Die EGW arbeitet günstig, zuverlässig, nachhaltig und umweltschonend. Unsere Waldbesitzer sind froh, eine ortsnahe Möglichkeit des Verkaufs ihrer Hackhschnitzel zu haben. Übrigens wächst jährlich etwa 3% mehr Wald nach als geerntet wird. Wir können die Initiatoren aus Seltmans und Sibratshofen nur ermutigen, ihren Weg fortzusetzen. Ein Wärmenetz hilft dem Klima und den Menschen.

Viel Erfolg wünschen



Alexander Streicher

Vorstandsvorsitzender



Karl-Heinz Krug

Aufsichtsratsvorsitzender

Energiegenossenschaft Weitnau



Der Plan

Kein Scheich würde zur Energiegewinnung Holz aus Europa importieren und dafür sein Öl in den Sand kippen. Unsere Energiequelle steht bei uns vor der Tür und wächst nach. Was liegt da näher, diese zu nutzen und mit moderner Technik besonders effizient und emissionsarm zu betreiben?

Weg vom Öl und Gas hin zu klimaneutraler Energie aus der Heimat!



Die Kosten

Ohne Moos nix los!
Der Bau des Dorfwärmestadels mit neuester, umweltfreundlicher Technik und das Leitungsnetz mit Übergabestationen kalkulieren wir auf ca. 2,9 Mio €. Dies kann nur durch staatliche Fördermittel und eine große Gemeinschaft/Genossenschaft wirtschaftlich und nachhaltig umgesetzt werden.



Der Start

Nach Gründung der Bürgergenossenschaft benötigen wir die Absichtserklärungen der Interessenten, damit Förderanträge gestellt und rechtssichere Verträge mit zuverlässigen Unternehmen zum Bau der Anlage geschlossen werden können.

STEHEND (VON LINKS NACH RECHTS)
ULI STEIGNER, DR. MARTIN BÄUML, HUBERT RUPP, MANUEL VOGEL, JOHANNES KLAUS, BERTHOLD RUPP
KNEIEND (VON LINKS NACH RECHTS)
ANDREAS WIMMER, FLORIAN BABL, PATRICK FLIEGEL, TOBIAS VOGEL UND LUKAS BRESELE



Foto: Klaus Hiemer

Projektteam

GEMEINSAM SIND WIR STARK!

Bemerkenswert und selbst für uns überraschend: Seit Beginn unserer Projektarbeit Ende 2019 ist kein Teammitglied ausgeschieden oder hat sich zurückgezogen - ganz im Gegenteil, seit November 2020 verstärkt uns Lukas Bresele und seit März 2021 Johannes Klaus. Nicht abgebildet, aber enorm wichtig sind unsere Ehefrauen / Lebenspartnerinnen, die uns den Rücken stärken und stets gute Ideen einbringen.

Ein besonderer Dank gilt allen Unterstützern aus den Ortsteilen bzw. der Gemeinde und vielen anderen, die uns motivieren und zum Weitermachen anspornen. Diesen Kraftquell benötigen wir, da dieses Projekt nicht nur positive, sondern auch kritische Stimmen und Aktionen gegen den Standort bzw. den zu erwartenden Emissionen hervorbrachte. Allerdings darf man an dieser Stelle erwähnen, dass Kritik stets dazu beigetragen hat unseren Plan, unsere Ideen und die Technik nochmals zu überdenken. Weitere Informationen wurden eingeholt und dadurch auch Planänderungen vorgenommen, welche das Dorfwärmeprojekt verbessern und hoffentlich die Akzeptanz bei den Kritikern erhöht.

ES HEIßT ALLER ANFANG IST SCHWER – UND WIR STEHEN NOCH AM ANFANG!

Wir würden gerne schneller ans Ziel kommen, doch Sorgfalt geht hier vor Geschwindigkeit, denn jeder Schritt muss nicht nur überlegt sein, sondern kostet auch Geld – bisher nur unser Eigenes! Idealismus, gepaart mit Lokalpatriotismus, das ist die Mischung die uns zusammenhält, motiviert und uns stets voranbringt.

Seltmans und Sibratshofen ist unsere Heimat, mit der Dorfwärme gehen wir gemeinsam einen großen Schritt in eine klimafreundliche Zukunft – wir hoffen mit Ihnen.

IHR DORFWÄRMETEAM AUS SELTMANS UND SIBRATSHOFEN

DATEN / FAKTEN zum

WALD

Im Allgäu allein sind 30 % der Flächen bewaldet, das sind ca. 137.000 Hektar. In Bayern wächst **jede Sekunde** 1 Kubikmeter Holz nach. Für das Allgäu sind es ca. 1.6 Mio. Festmeter Holz, welches jährlich nachwächst (Quelle aus [www. Holzforum-allgaeu.de](http://www.Holzforum-allgaeu.de)) - Tendenz steigend. Die Bewirtschaftung / Ernte von Nutzholz bedeutet auch, dass erhebliche Mengen Waldrestholz/Schwachholz anfallen. Eine Menge, die ausreicht, um genügend Wärme zu erzeugen und fossile Brennstoffe zu ersetzen. Aufforstungen und Waldpflege sind elementar für das Ökosystem Wald und für einen langfristigen Klimaschutz geboten.

BRENNSTOFF HOLZ / HOLZHACKSCHNITZEL

Holzhackschnitzel stammen aus unserer Region. Sie werden aus Waldrestholz bzw. Energierundholz (schwache, dünne oder dürre Stämme) hergestellt, das beim Durchforsten der Wälder entsteht. Es wird letztendlich ein Produkt verwertet, das für die Holzindustrie nicht nutzbar ist. Wir streben die Versorgung durch lokale Forstwirte an. Darüber hinaus ist die Waldbauern-Vereinigung (WBV) Westallgäu in der Lage, unseren Jahresbedarf aus dem Wald der Region zeitgerecht zu decken. Damit ist ein Lieferengpass bzw. eine Abhängigkeit von einzelnen Forstwirten ausgeschlossen.

KLIMANEUTRALITÄT

Die Verbrennung von Holz ist CO₂-neutral, da das bei der Verbrennung entstehende Kohlenstoffdioxid (CO₂) zuvor vom Baum für die Photosynthese genutzt wurde und somit der Umgebung entzogen wurde. Mittelfristig ist dementsprechend die CO₂-Bilanz bei der Verbrennung von Holz gleich null. Im Gegensatz dazu steht die Verbrennung von Öl oder Gas, dessen gebundener Kohlenstoff vor Jahrtausenden und über sehr lange Zeiträume langsam der Umgebung entzogen wurde und bei der Verbrennung heute im Vergleich zum Entstehungszeitraum sehr plötzlich wieder freigesetzt wird.



FEINSTAUB BEI HOLZVERBRENNUNG

Hierzu gibt es unzählige Beiträge in den unterschiedlichsten Foren. Allgemein gilt, dass jede Verbrennung von Biomasse einen höheren Feinstaubanteil erzeugt als Öl bzw. Gas. Alle Holzbefeuerungsanlagen, egal ob klein oder groß, emittieren im Kaltzustand (Start) bzw. unter Teillast mehr Schadstoffe als unter Vollast. Unsere beiden Heizungsbauer Lukas Bresele (Heizungsbau-Meister) und Bertl Rupp haben für uns daher **ein intelligentes Betriebskonzept** entwickelt. Hackschnitzel mit einer Restfeuchte von max 30 %, die Wärme-bedarfsabhängig in kaskadierten Hackschnitzelöfen verbrannt werden. Dies gewährleistet den Betrieb der Öfen unter optimaler Betriebstemperatur. Die Öfen haben einen sogenannten Multizyklonfilter verbaut zur Abgasreinigung, die Restschadstoffe werden dann mittels Gewebefilter oder Elektrofilter gereinigt. Die offiziellen Werte der in Deutschland erhältlichen Biomasseöfen können in der sogenannten BAFA Liste eingesehen werden (Internetlink siehe letzte Seite)

Unser derzeitiger „Favoritenkessel“ hat durch moderne Filtertechnik darin folgende Werte verbucht:
0,0 mg /m³ Feinstaub und 0,0 mg/m³ CO - sauberer geht nicht!

Wohin mit dem Dorfwärmestadel?

SO NAH WIE MÖGLICH- SO WEIT WEG WIE NÖTIG!

Seit Beginn unserer Projektarbeit war das Ziel, eine für Alle verträgliche Standortlösung zu präsentieren, hierzu bedarf es kluge, emotionsfreie und kompromissbereite Akteure. Leider ist Wärme nicht verlustfrei zu transportieren, so dass wir den Dorfwärmestadel zumindest in die Nähe der Abnehmer positionieren müssen. Ein Standort zwischen Seltmans und Sibratshofen ist daher ideal und laut den Berechnungen der Firma Enerpipe förderfähig. Nicht förderfähig /netzerweiterungsfähig wären Standorte, die zu weit von den Abnehmern entfernt sind, ebenso verhält es sich mit zwei Standorten - 2 Heizkraftwerke, die im Betrieb beinahe den doppelten Aufwand verursachen als eines. Und von besonderer Bedeutung: Das Grundstück /Gebäude muss auch erwerbbar und geeignet sein. Dies alles trifft auf eine ca. 2.500 m² Fläche zwischen dem Umspannwerk und der Staatsstraße 2001 zu.

Die Herausforderung, nach alternativen Standorten für den Dorfwärmestadel zu suchen, haben wir gerne angenommen und bei geeigneten Flächen jedes Mal mit den Eigentümern verhandelt bzw. die Machbarkeit bewerten lassen – leider ohne Erfolg.

DORFWÄRMESTADEL GESTALTEN UND MIT SAUBERER TECHNIK AUSSTATTEN

Unser Vorschlag zur Gestaltung des Dorfwärmestadels ist auf der Vorderseite abgebildet und unserer Meinung nach vorzeigbar, vom Stil zu unseren Dörfern passend und perspektivisch unauffällig.

Die darin verbaute Technik ist noch nicht endgültig entschieden, denn wir möchten unseren Dörfern die sauberste, aber auch bewährteste Heiztechnik bieten, die derzeit auf dem Markt erhältlich ist. Das sind wir unserer Heimat und der Umwelt schuldig!



WELCHE BEEINTRÄCHTIGUNGEN SIND ZU ERWARTEN?

Der zusätzliche Verkehr aufgrund der 2 -3 LKW-Lieferungen Hackschnitzel pro Woche wird nicht auffallen, da dieser kein Wohngebiet betrifft bzw. tangiert und der Lieferverkehr für ca. 310.000l Heizöl entfällt. Lärmemissionen durch Lüfter, Pumpen, Fördereinrichtungen werden durch Abkapselung bzw. aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen weit unter dem Niveau des wahrscheinlich bereits gewohnten Straßenlärms der St2001 fallen. Optisch können wir das Gebäude und den Kamin nicht gänzlich verschwinden lassen, wir können aber die schädlichen Stoffe in den Abgasen durch moderne Filtertechnik zurückhalten und fachgerecht entsorgen, damit sie nicht in unsere Umwelt gelangen.

DAS GENEHMIGUNGSVERFAHREN

Für den Bau des Dorfwärmestadel erfordert es einen Bebauungsplan! Dieser beginnt mit dem Aufstellungsbeschluss des Gemeinderats. Daraufhin werden durch ein Planungsbüro im Rahmen der „frühzeitigen Behördenbeteiligung“ Stellungnahmen der betroffenen Behörden eingefordert. Weitere Planausarbeitungen zur Aufstellung des Bebauungsplans und der Änderung des Flächennutzungsplans beinhalten eine Umweltprüfung und münden in die öffentliche Auslegung (Bürgerbeteiligung) Die eingegangenen Stellungnahmen werden geprüft und abgewogen. Dies hat ggf. noch eine zweite Auslegungsphase zur Folge, bis es zu einem Satzungsbeschluss kommt und öffentlich bekannt gemacht wird. Danach ist der Bebauungsplan gültig. Das gesamte Verfahren dauert ca. 10 bis 12 Monate, wird kostentechnisch ohne Zuschüsse oder Förderung durch uns bezahlt.

Investitionsüberblick

TEILPROJEKT	KOSTEN	GESAMT
Dorfwärmestadel inkl. Grundstückskauf und Genehmigungsverfahren	495.000,-- €	495.000,-- €
Hackschnitzelöfen mit ca. 900 KW incl. Kamin	240.000,-- €	735.000,-- €
Photovoltaikanlage 400 m ²	70.000,-- €	805.000,-- €
Heizhaussteuerung, Leittechnik, Datenkabel, E-Control	85.000,-- €	890.000,-- €
Großpufferspeicher mit 50 m ³	60.000,-- €	950.000,-- €
Nahwärmepufferspeicher/WÜST	475.000,-- €	1.425.000,-- €
Planungskosten, Serviceleistungen	120.000,-- €	1.645.000,-- €
Investitionspuffer, Reserve	70.000,-- €	1.715.000,-- €
Nahwärmenetz, Material	680.000,-- €	2.395.000,-- €
Tiefbauarbeiten* incl. Grunddienstbarkeiten	605.000,-- €	2.900.000,-- €

Werte entsprechen der Kostenschätzung der Firma Enerpipe vom 11.04.21 inkl. der angekündigten Preiserhöhung zum 01.07.21.

*Die Tiefbauarbeiten für knapp 6 Km Leitung sind nach Vorsichtsprinzip kalkuliert. Es gilt den Betrag um ca 10 – 15 % zu unterbieten. (Eigenleistung)

Förderungen Stand Juni 2021 (Tendenz steigend**)

FÖRDERART	FÖRDERSATZ	ANZAHL	FÖRDERSUMME	FÖRDERSATZ
Netz			Planung	
KFW	60€/lfm	5970 m	358.200,-- €	358.200,-- €
KMU	10%	5970 m	35.820,-- €	35.820,-- €
APEE	30%	5771 m	114.266,-- €	114.266,-- €
Übergabetechnik				
KFW	1.800 €/HA	91 St	163.800,-- €	163.800,-- €
KMU	10%	91 St	16.380,-- €	16.380,-- €
APEE	30%	85 St	50.490,-- €	50.490,-- €
Kessel inkl. Puffer				
KFW	50€/kW	1000 kW	50.000,--€	50.000,-- €
KMU	10%	1000	5.000,-- €	5.000,-- €
Amt für ländl. Entw.				
Heizhaus	40%			110.000,-- €
			Fördersumme:	903.956,-- €

KFW = Kreditanstalt für Wiederaufbau; KMU = Förderung für kleine mittlere Unternehmen; APEE = Anreizprogramm Energieeffizienz.

**Weitere Fördermöglichkeiten wie Innovationsbonus (5%) und individueller Sanierungsfahrplan (ISFP) sind nicht eingerechnet. Bis zum Inkrafttreten der Bundesförderung für Wärmenetze (BEW) kann übergangsweise auf KfW-Programme (siehe Tabelle) zurückgegriffen werden.

Eigenkapital

MIT VEREINTEN KRÄFTEN SCHAFFEN WIR DAS – DIE BÜRGERGENOSSENSCHAFT

Zunächst gilt es, unsere Interessenten davon zu überzeugen, Geschäftsanteile zu zeichnen. Dies wird der Kapital-Grundstock. Sobald die Netzarbeiten beginnen, wird ein Anteil der Anschlusskosten fällig. Bei Inbetriebnahme ist der Anschlusskostenpreis vollständig zu entrichten. Somit soll das Fremdkapital /der Finanzierungsbedarf geringgehalten werden.

Netzplan

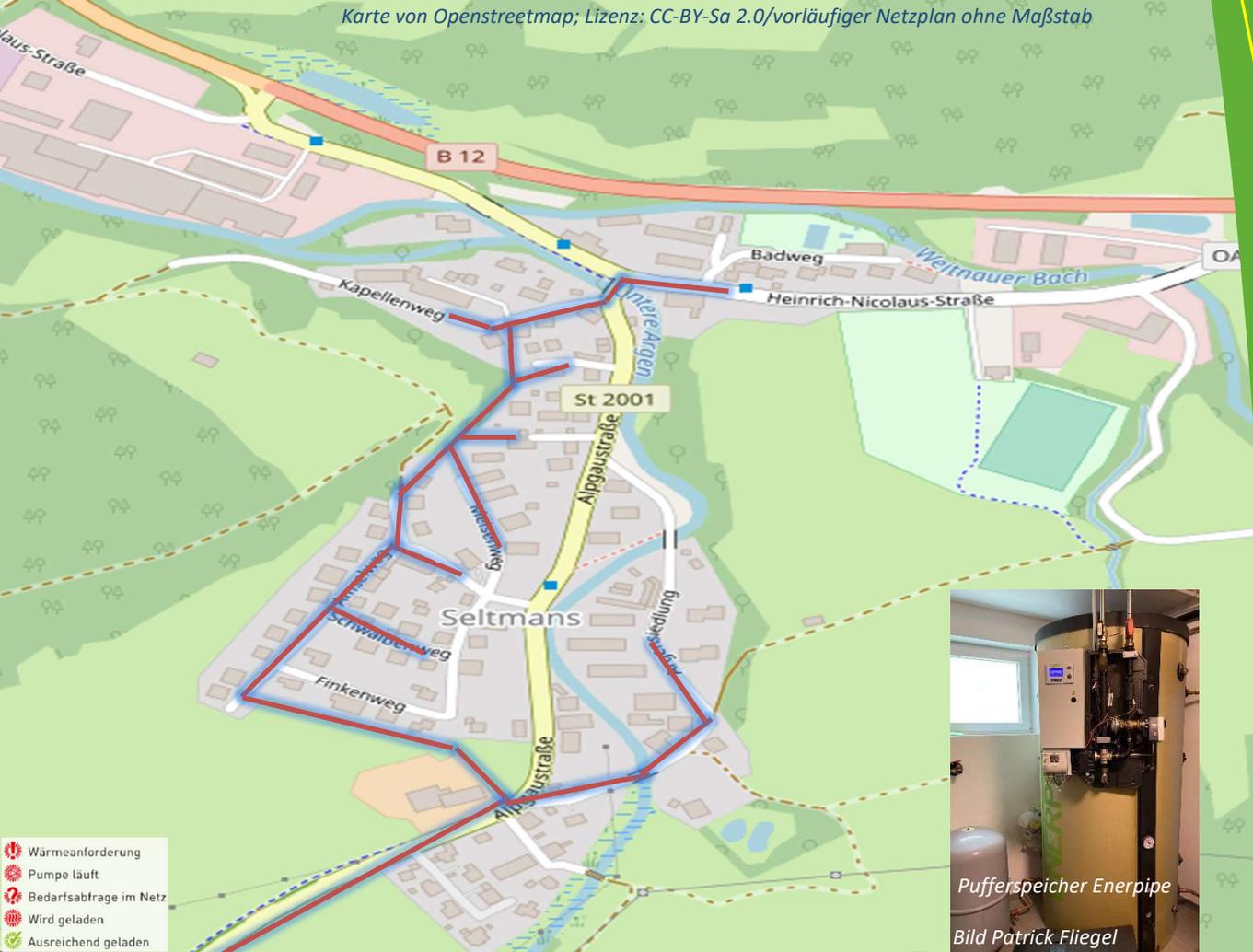
DIE "WÄRMEADERN" UND DIE "NERVENBAHN"

Die teuerste und mit 50 Jahren Nutzungszeit auch die langfristigste Investition ist das knapp 6 Km lange Leitungsnetz. Nicht nur der Vor- und Rücklauf für die Wärmeversorgung wird dabei zum Abnehmer gelegt, auch ein Datenkabel ist notwendig, um die intelligente Steuerung der kompletten Anlage zu ermöglichen, Störungen unmittelbar aufzudecken und den Wärmeenergieverbrauch zu erfassen.

ALLE DORFWÄRMELEITUNGEN IN ÖFFENTLICHEM UND FREMDEM BODEN BEDÜRFFEN DER EINTRAGUNG IM GRUNDBUCH

Dieser administrative Aufwand dient der Fairness und der langfristigen Versorgungssicherheit. Da mittlerweile außer Wasser, Abwasser, Telefon, Kabel, Glasfaser auch die Stromleitungen in den Boden verlegt sind, gibt es immer weniger geeignete Trassenführungen.





Pufferspeicher Enerpipe

Bild Patrick Fliegel

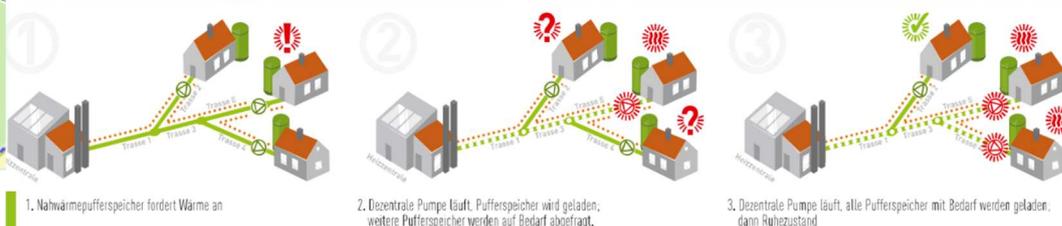


Abb: Bsp Enthärtungsanlage der Fa. Eichfeld, Weitnau

Abbildung dezentrales Puffermanagement von Fa. Enerpipe aus Hilpoltstein, Bayern

Übergabetechnik

WELCHE ÜBERGABETECHNIK WIRD BENÖTIGT?

Grundsätzlich soll ein 1.000 l Pufferspeicher mit oder ohne Frischwasserstation, wenn die Platzverhältnisse es zulassen, eingebaut werden. Alternativ kann auch ein 800 l bzw. 600 l Pufferspeicher verwendet werden. (Siehe auch https://enerpipe.de/de/produkte/support_download) Die Entscheidung sollten Sie nach Beratung / Absprache mit dem Heizungsbauer ihres Vertrauens und uns treffen. Beachten Sie bitte, dass es Ihnen auf Dauer nichts nützt, wenn Sie die Anlage nur anschließen. Oft ist eine Modernisierung / Austausch ihrer Installationen (Pumpen, Boiler, Frischwasserstation hausseitig) langfristig die günstigere Lösung.

WICHTIG!

Aufgrund einer immer kompakteren Bauweise von Heizgeräten reagieren insbesondere die Wärmeerzeuger sensibel auf hartes und korrosives Füllwasser. So führen höhere Wärmebelastungen und kompaktere Wärmetauscher zu höheren Oberflächentemperaturen und somit zur Bildung von Kalkablagerungen, die eine gute Wärmeübertragung vereiteln. Unbehandeltes Trinkwasser ist daher ungeeignet und nicht zulässig zur Befüllung der Heizungsanlage!

Um Schäden durch ungeeignetes Heizungswasser zu vermeiden, wurden mit der Technischen Regel VDI 2035 klare und verbindliche Anforderungen für das Heizungswasser definiert. Dies wird nicht nur primärseitig von uns sichergestellt, sondern wird im Wärmeliefervertrag auch **hausseitig von Ihnen vertraglich gefordert**. Lassen Sie sich hierbei beraten. Ob eine günstige Lösung für ca. 180,- € zur alleinigen Versorgung der Heizanlage ausreicht, oder für das komplette Haus eine Anlage (siehe Abb. oben rechts) aufgrund des hohen Härtegrades unseres Trinkwassers von Vorteil ist (Sibratshofen 12 dH, Seltmans 16 dH), bleibt ihre Entscheidung.

Beispielrechnung (alle Beträge inkl. MWSt)

ANHAND EINES EINFAMILIENHAUSES IM MARTIN-JÄGER-WEG, BAUJAHR 2002 MIT ZENTRALER ÖLHEIZUNG

Verbrauchskosten:

2200 l / Jahr Verbrauch an Heizöl 2020/2021 Preis 0,71 €/l 1.562,-- € (2025 plus 20 Ct/l CO2 Steuer)

Hilfsstrom für Kesselbetrieb ca. 50,-- € **1.612,-- €**

Jahresnutzungsgrad der Heizung 85% in Relation zum Heizwert Heizöl (10kWh/l) = **18700 kWh Nutzwärme** ergibt die verbrauchsgebundenen Kosten bezogen auf die Nutzwärme von **8,6 Ct/kWh**

Tendenz steigend durch die CO2-Besteuerung von Öl und Gas!

Betriebsgebundenen Kosten:

Schornsteinfegerkosten 70,-- €/Jahr

Wartungs- und Instandhaltungskosten ca. 150,-- €/Jahr **220,-- €**

Ergibt in Relation zur Nutzwärme ca. **1,2 Ct/kWh** Betriebskosten **Tendenz steigend!**

Kapitalkosten:

Neuanschaffung Öl-Heizkessel und Boiler (bis 2026) min. 15.000,-- € (Nutzungsdauer 20 Jahre)

Ergibt unter Berücksichtigung eines Zinssatzes von 2,5 %/Jahr ca. **938,-- €/Jahr** Kapitalkosten, dies entsprechen **5,0 Ct/kWh** Kapitalkosten bezogen auf die Nutzwärme.

GESAMTKOSTEN = 14,8 Ct/kWh

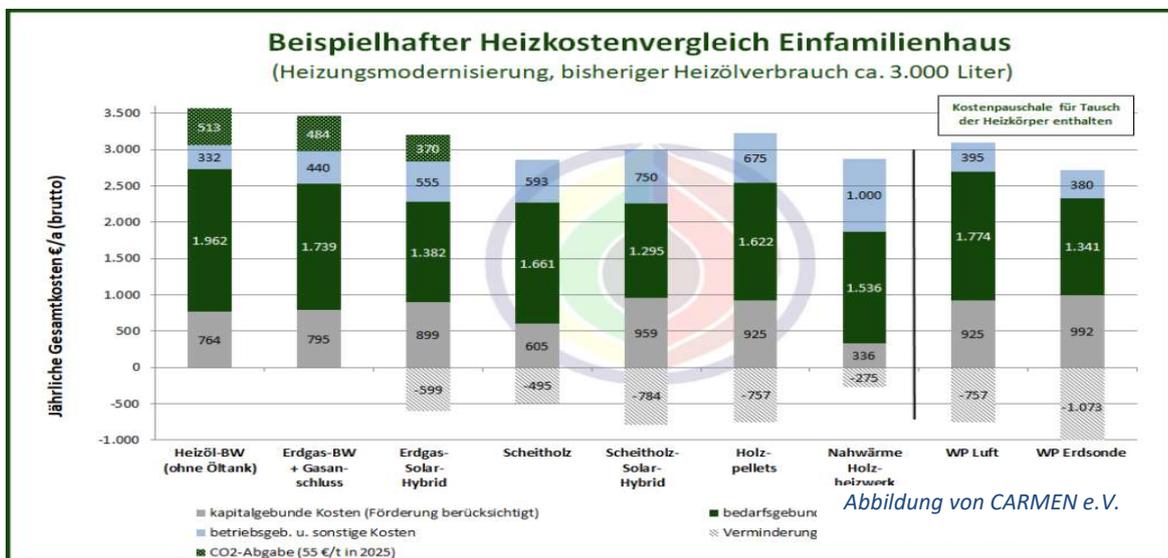
Tendenz steigend – der Umstieg in regenerative Wärme wird attraktiver

Alternative

FÜR DAS VORGENANNT EINFAMILIENHAUS IM MARTIN-JÄGER-WEG

Der Einbau einer **Pelletheizung** inkl. anfallenden Arbeiten wird laut Angebot einer Allgäuer Heizungsbaufirma für das EFH 41.200,-- € kosten. Gem. Förderbescheid des Bundesamtes für Ausfuhrkontrolle (BAFA) werden 45 % der Kosten erstattet. Somit verbleibt für den Hauseigentümer ein Eigenanteil von 22.660, -- €.

Dies entspricht bei einer Nutzungsdauer von 20 Jahren und einem Nutzwärmebedarf von 18700 kWh alleinig **7,6 Ct/kWh Kapitalkosten** incl. 2,5 % Zinsen - trotz Förderung! Mit Verbrauchskosten und betriebsgebundenen Kosten kommt dieser Hauseigentümer bei diesem Angebot auf über **13,2 Ct/kWh Gesamtkosten!**



Beispielrechnung Dorfwärme (alle Beträge inkl. MWSt)

FÜR EIN EINFAMILIENHAUS IM MARTIN-JÄGER-WEG, INKL. GENOSSENSCHAFTS-ANTEILE

In unserem Fall werden ein Teil der Kapitalkosten für die Dorfwärme über die Geschäftsanteile und Bereitstellungskostenpauschale gedeckt; ein Geschäftsanteil von je 1.000,- € je 5 kW Heizlast. Im Beispiel beträgt die Heizlast knapp 12 kW*, somit sind 3 Geschäftsanteile von jeweils 1.000,- € zu zeichnen. Der Geschäftsanteil verliert in aller Regel nicht an Wert und kann im Falle der Kündigung ausbezahlt werden bzw. beim Immobilienverkauf extra berechnet werden.

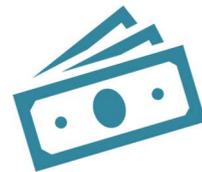
Weiter ist die Bereitstellungskostenpauschale von 5.000,- bis 5.500,- € zu bezahlen. Die KfW-Förderung für die Übergabetechnik ist bereits verrechnet, ebenso bis zu 10 m Leitung von der Haupttrasse zu ihrem Haus (inkl. Oberflächenwiederherstellung, ausgenommen Pflaster- oder Teerarbeiten). Die komplette Übergabetechnik (Puffer ohne Frischwasserstation) bleibt Eigentum der Genossenschaft.

Hinzu kommt der Abbau und die Entsorgung der alten Heizanlage, die einmalig zwischen 1.000,- und 2.000,- €, abhängig vom Anbieter, kosten wird. (Kessel bestehen aus Guss oder Stahl, die gerne vom Kriegerverein auf Spendenbasis im Rahmen der Alteisensammlung abgeholt werden).

Der schwierigste Teil der Kalkulation ist die hausseitige Anbindung an ihre Heizungsinstallation. Welchen Zustand haben die einzelnen Komponenten, welche müssen oder sollten ersetzt werden? Wird eine Solaranlage oder weitere Wärmequelle mit eingebunden? Dies kann nur ihr Heizungsbauer beantworten, wir beraten Sie gerne unabhängig und kostenlos. Hier können Preisspannen von 1.000,- bis 4.000,- € zu Buche schlagen. Mehr ist immer möglich, abhängig vom individuell gewünschten Modernisierungsgrad (Heizkörper, Ventile, Pumpen)

BERECHNUNG EFH IM MARTIN-JÄGER-WEG INVESTITIONS-/ KAPITALKOSTEN:

3 Geschäftsanteile zu je 1.000,- €	3.000,- € (keine MWSt,) vergleichbar Guthaben
Bereitstellungskostenpauschale	5.950,- bis 6.545,- € (in zwei Raten)
Zuleitung Haus 2 m zusätzlich	200,- bis 300,- €
Oberflächenwiederherstellung Pflaster 1m ²	50,- bis 150,- €
Heizwasser- (Trinkwasserenthärtung)	180,- € (bis 1.800,- €)
Sekundärseitige Anbindung (z.B. Solaranl.)	1.000,- bis 4.000,- € (ggf. zukünftig förderfähig)
GESAMT	7.080,- BIS 11.195,- € (inkl. 19% MWSt)



Entspricht ca. **2,4 – 3,7 Ct/kWh** (incl. 2,5 % Zinsen) zur benötigten Nutzwärme von 18.700 kWh/a.



KALKULATION VERBRAUCHSKOSTEN:

Unseren derzeitigen Arbeitspreis kalkulieren wir mit ca. **5,5 - 6,7 Ct/kWh** zzgl. Grundpreis und Messpreis

Je nach Anschlusswert sind dies 12,9 Ct/kWh - 14,2 Ct/kWh Gesamtkosten

Derzeit peilen wir einen heizlastabhängigen Grundpreis (ca. 55€/kW). Ergibt 660 € /Jahr für 12kW. Zusätzlich wird jährlich ein Messpreis von 83,30 € berechnet.

Der Arbeitspreis wird nach Jahresverbrauch gestaffelt. Bei 18700 kWh/Jahr (unter 20MWh/Jahr) kalkulieren wir einen Preis von 6,7 Ct/kWh (Zum Vergleich bei einem Jahresverbrauch von über 200 MWh ca. 5,5 Ct/kWh)

BERECHNUNG EFH IM MARTIN-JÄGER-WEG (VORLÄUFIG)

18.700 kWh x 0,067 Ct/kWh =	1.252,90€	} = 10,67 Ct/kWh (incl. MWSt) oder 8,97 Ct/kWh (netto)
Grundpreis für 12 kW*/Jahr	660,- €	
Messpreis / Jahr	83,30€	
Jahrespreis	1.996,20€ / 12 =	<u>166,35 € monatl. Abschlag</u>

*Berechnung zur Ermittlung der Heizlast aufgrund des Brennmaterialverbrauchs – bitte fragen Sie uns.

Bürgergenossenschaft

VERANTWORTUNG UND MITSPRACHERECHT – FÜR DAS GEMEINWOHL

Die ideale Genossenschaft besteht aus Mitgliedern, die nur für sich selbst einen (Geschäfts-)Zweck verfolgen. Wir möchten aufgrund vieler Anfragen von Seltmanser und Sibratshofer Bürgern, die dem Dorfwärmeprojekt positiv gegenüberstehen, die Möglichkeit bieten, aktiv in der Genossenschaft für das Gemeinwohl mitzuwirken.

Gemeinwohl deswegen, weil im Vordergrund der Dorfwärme keine Gewinnerwirtschaftung steht, sondern die Wärmeversorgung unserer beiden Ortschaften aus regenerativer Energie – Holz, das bei uns vor der Haustür wächst.

Idealismus und Patriotismus sind der Motor, der uns euphorisch, aber auch mit Verstand vorantreibt.

DIE ORGANE

Die Genossenschaft hat gemäß Satzung folgende Organe:



Die Mitglieder stimmen über viele Belange der Genossenschaft in der **Generalversammlung** ab (**Demokratieprinzip**).

z.B. die Wahl des Aufsichtsrats (5 Mitglieder). Dieser bestellt den **Vorstand und dessen Stellvertreter/-in**.

Die Satzung regelt die einzelnen Verantwortungsbereiche und Kompetenzen der Organe. Rechte und Pflichten von Aufsichtsrat und Vorstand werden durch Geschäftsordnungen genauer definiert. (Beispiele siehe nächste Seite)

DER ZEITPLAN

Wir haben bereits in unserer Projektvorstellung im Gemeinderat am 28.01.21 einen ambitionierten Zeitplan vorgestellt, den wir hier veröffentlichen. Allerdings mussten wir erkennen, dass im Genehmigungsverfahren einige Hürden zu überwinden sind. Diese sind unumgänglich und benötigen Zeit und Administration, damit wir beginnen können. Hierzu haben wir jetzt den Antrag auf einen Aufstellungsbeschluss des Gemeinderates gestellt und gegenüber der Gemeindeverwaltung die volle Kostenübernahme dieses Verfahrens zugesichert. Das Thema wurde vom Gemeinderat am 30.06.2021 mit 11:9 Stimmen verschoben mit der Auflage, am 26. Juli 2021 eine öffentliche Infoveranstaltung durchzuführen (Ort und genaue Zeit werden bekannt gegeben). Letztlich soll der Gemeinderat am 29.07.21 über den weiteren Fortgang des Projektes entscheiden. Eine anschließende frühzeitige Behördenbeteiligung mit den Stellungnahmen würde uns zeigen, ob alle Auflagen am geplanten Standort erfüllt sind. Dies wäre, falls das Ergebnis für uns positiv ausfällt, der Startschuss für die „**Dorfwärme Seltmans-Sibratshofen eG**“.



Satzung, Rechte, Pflichten, Verträge

OHNE REGELN UND VERTRÄGE GEHT ES NICHT – SIE ERLEICHTERN DAS MITEINANDER

Die Satzung ist der selbstaufgelegte Rahmen, welcher sich am Genossenschaftsgesetz orientiert. Der Vorstand/ die Vorständin leitet die Bürgergenossenschaft unter Kontrolle des Aufsichtsrats. Die Mitglieder haben, egal wieviele Anteile sie erwerben, nur eine Stimme bei Abstimmungen und Wahlen. Es gibt keine Nachschusspflicht für die Mitglieder! Im Gewinnfall wird nach Einbehaltung der gesetzlichen Rücklagen in der Generalversammlung entschieden, ob es zu einer Ausschüttung kommt.

Satzung Dorfwärme SeSi eG

I. FIRMA, SITZ, ZWECK UND GEGENSTAND DES UNTERNEHMENS

§ 1 Firma und Sitz

- (1) Die Firma der Genossenschaft lautet: **Dorfwärme SeSi eG**
- (2) Die Genossenschaft hat ihren Sitz in: 87480 Weitnau

§ 2 Zweck und Gegenstand

- (1) Zweck der Genossenschaft ist die Förderung des Erwerbs und der Wirtschaft der Mitglieder durch gemeinschaftlichen Geschäftsbetrieb.
- (2) Gegenstand des Unternehmens ist:
 - Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Erzeugung und Versorgung der Mitglieder mit Wärme sowie der Betrieb eines Wärmeversorgungsnetzes in den Ortsteilen Seltmans und Sibratshofen der Gemeinde Weitnau.
 - Die Verwertung der von Mitgliedern und umliegenden Waldbesitzern zur Verfügung gestellten Holzprodukte.
 - Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Erzeugung, Speicherung und Verteilung von erneuerbaren Energien jeder Art.
 - Der Handel mit Erzeugnissen, die dem Gegenstand der Genossenschaft dienlich und förderlich sind.
 - Die Errichtung und der Unterhalt eines Versorgungsnetzes für schnelles Internet.
- (3) Die Genossenschaft kann Zweigniederlassungen errichten und sich an Unternehmen beteiligen.
- (4) Die Ausdehnung des Geschäftsbetriebs auf Nichtmitglieder ist zugelassen.

Dorfwärme **Seltmans-Sibratshofen** eG

ABSICHTSERKLÄRUNG

Ich/ Wir _____
Name, Vorname, Anschrift oder Stempel
meine/ unser Immobilie in _____ verpflichte/n mich/uns hiermit

87480 Weitnau – **Seltmans**,
an das noch zu bauende Dorfwärmenetz der Dorfwärme **Seltmans-Sibratshofen** eG als
Wärmeabnehmer anschließen und entsprechende Wärmelieferverträge mit der
Bürgergenossenschaft abzuschließen.

Für die Immobilie besteht eine Heizlast von _____ kW
Und ein Jahreswärmebedarf von ca. _____ MWh/a

Zu folgenden Konditionen:
Grundpreis: 45,- € (monatlicher Mindestverbrauchswert, zzgl. MWSt)
Arbeitspreis: 80,- € / MWh (entspricht 8 ct/kWh, zzgl. MWSt)
Messpreis: 40,- € / Jahr
Einmalige Bereitstellungskosten/Anschlusskosten inkl. Wärmeübergabetechnik: 5.000,- € (zzgl. MWSt)

Als neuer Wärmeabnehmer werde/n ich/wir Mitglied der Bürgergenossenschaft Dorfwärme **Seltmans-Sibratshofen** eG und zeichne/n je angefangene 5 kW Heizlast einen Anteil zu je 1.000,- €

Unterschrift Hauseigentümer

Geschäftsordnung für den Aufsichtsrat der Dorfwärme SeSi eG

Inhaltsverzeichnis Seite	
1 Aufgaben	1
2 Gesamtverantwortung	1
3 Sorgfaltspflicht, Verschwiegenheitspflicht und Haftung	1
4 Zusammenbau des Aufsichtsrats	1
5 Zusammenbau des Aufsichtsrats	1
6 Zusammenbau des Aufsichtsrats	1
7 Zusammenbau des Aufsichtsrats	1
8 Zusammenbau des Aufsichtsrats	1
9 Zusammenbau des Aufsichtsrats	1
10 Zusammenbau des Aufsichtsrats	1
11 Zusammenbau des Aufsichtsrats	1
12 Zusammenbau des Aufsichtsrats	1

Geschäftsordnung für den Vorstand der Dorfwärme SeSi eG

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung

1. Abschnitt: Allgemeine Grundsätze der Geschäftsführung
 - § 1 Geschäftsleitung
 - § 2 Gegenstand der Geschäftsführung
 - § 3 Gesamtverantwortung
 - § 4 Zusammenbau des Aufsichtsrats
 - § 5 Zusammenbau des Aufsichtsrats
 - § 6 Zusammenbau des Aufsichtsrats
 - § 7 Sorgfaltspflicht, Verschwiegenheitspflicht und Haftung
2. Abschnitt: Einzelne Geschäftsbereiche
 - § 8 Geschäftspolitik und -planung
 - § 9 Betriebsorganisation
 - § 10 Finanzierung
 - § 11 Kreditgewährung
 - § 12 Rechnungswesen
3. Abschnitt: Vertretung und Vollmacht
 - § 13 Vertretung, Zeichnungsvollmacht
 - § 14 Vollmachterteilung
4. Abschnitt: Schlussvorschriften
 - § 15 Aneknennung der Geschäftsordnung

Vorbemerkung
Gemäß § 19 Abs. (2) Buchst. (6) der Satzung hat sich der Vorstand nach Anhörung des Aufsichtsrats diese Geschäftsordnung gegeben. Sie ist einseitig vom Vorstand am beschlossenen und von allen Vorstandsmitgliedern unterschrieben worden. Neu hinzuzutretende Vorstandsmitglieder haben mit der Übernahme des Amtes diese Geschäftsordnung zu unterschreiben und Verantwortungsgebiete des Vorstands im Rahmen der Durch der Geschäftsordnung werden die Aufgaben- und Verantwortungsgebiete der Mitglieder ergänzend durch die Geschäftsordnung abgrenzt. Sie soll den Vorstandsmitgliedern ihre Rechte und Pflichten ergänzend aufzeigen, die Zuständigkeiten abgrenzen und so eine sinnvolle Zusammenarbeit der Verwaltungsorgane untereinander sowie mit den Mitgliedern erleichtern.

1. Abschnitt: Allgemeine Grundsätze der Geschäftsführung
 - § 1 Geschäftsleitung
Der Vorstand leitet die Genossenschaft in eigener Verantwortung gemäß den Vorschriften der Satzung und dieser Geschäftsordnung.
 - § 2 Gegenstand der Geschäftsführung
(1) Die Geschäftsleitung des Vorstands umfasst alle notwendigen personellen, sachlichen und organisatorischen Maßnahmen, die dem Fortbestehen und der Erfüllung der in der Satzung festgesetzten Aufgaben dienen. Auf die langfristige Sicherung dieser Ziele sind alle Maßnahmen und Entscheidungen des Vorstands auszurichten.
(2) Zu den Aufgaben des Vorstands gehört die eigenverantwortliche Leitung der Unternehmensplanung, die Organisation der Genossenschaft, die Erhaltung der Genossenschaft planmäßig auszubauen und zu fertigen, dabei ist die Stabilität und die Liquidität auf Dauer zu sichern.



WÄRMELIEFERVERTRAG

VERTRAG

über den Anschluss an das Dorfwärmenetz **Seltmans-Sibratshofen** und die Lieferung von Nahwärme zwischen _____

Name: _____
Vorname/n: _____
Straße Nr.: _____
PLZ, Wohnort: _____
Tel.: _____
E-Mail: _____
Mitgliedsnummer: _____

nachstehend als Dorfwärmekunde bezeichnet –
_____ und der
Dorfwärme **Seltmans-Sibratshofen** eG
nachstehend als Wärmelieferant bezeichnet –
_____ für das Anschlussobjekt

10/2020

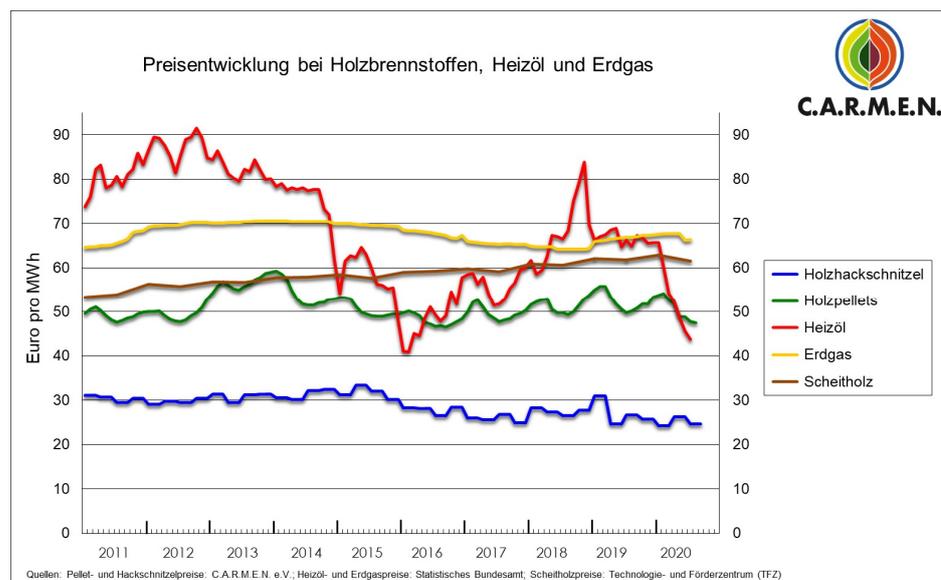
DIE GENOSSENSCHAFT - VON BÜRGER FÜR BÜRGER

Nahwärme- und Energiegenossenschaften in Bayern sind gemäß Bayerischem Genossenschaftsverband zur Zeit der Renner. Bürger, die Verantwortung für die Zukunft übernehmen und nachhaltige und regionale Wertschöpfung kostengünstig und klimafreundlich produzieren und bereitstellen verändern einen Ort und machen ihn zukunftsfähig. Man bewegt gemeinsam Dinge, die sonst nicht möglich wären. Ein Erfolgsmodell: Deutschlandweit gibt es 883 Genossenschaften mit mehr als 200.000 Mitgliedern (laut Umfrage des Deutschen Genossenschafts- und Raiffeisenverbands).

Vorteile der Dorfwärme

ALLGEMEIN

- Anstatt Öl aus der Ferne zu beziehen, dient das Verfahren, Waldrestholz aus der Umgebung zu häckseln und damit für unsere Wärmeerzeugung zu nutzen, der **regionalen Wertschöpfung**.
- **Die Substitution von ca. 310.000 l Heizöl im Jahr bedeutet eine Ersparnis von knapp 900.000 t CO₂.** Ein wichtiger Beitrag zum Erreichen der **Klimaneutralität bis 2045** (siehe Folgeseite).
- Keine Heizung funktioniert ewig, auch die der Dorfwärme wird einmal ersetzt werden müssen. Hierzu werden die Überschüsse für Rückstellungen genutzt, um in ca. 10 Jahren einen Umbau von Hackschnitzel beispielsweise auf „grünen Wasserstoff“ in Betracht zu ziehen. Natürlich abhängig von der weiteren Entwicklung dieser Technologie. Unser kaskadiertes Heizsystem lässt eine schrittweise Umstellung auf hybride Systeme zu. **Die Dorfwärme kann zukünftige Wärmeerzeugungssysteme leichter und effizienter nutzbar machen als einzelne Hausbesitzer.** Wer weiß, was kommt?
- Mithilfe der Dorfwärme Seltmans und Sibratshofen können zukünftig Energie und Ressourcen gespart werden.
- Eine Heizanlage und Filtertechnik, die permanent elektronisch kontrolliert und entsprechend gewartet wird, ist effizienter und sauberer als ältere Kleinanlagen meist ohne Filtertechnik.
- Die Heiz- und Filtertechnik wird sich weiterentwickeln. Die Dorfwärmegenossenschaft kann gegebenenfalls erforderliche Änderungen effizient umsetzen.
- Hackschnitzel sind preisstabiler als Öl und Pellets: Siehe auch CARMEN-Preisentwicklung:



INDIVIDUELL

- Falls bei einem Gebäude eine energetische Sanierung wirtschaftlich oder technisch nicht möglich ist: Der Anschluss am Dorfwärmenetz senkt dennoch die CO₂ Emissionen.
- Es gibt keinen Anschlusszwang!
- Mitsprachrecht bei Kosten- und Preisgestaltung als Mitglied in der Genossenschaft.
- Komfortabel und einfach - abgerechnet wird nach Wärmeverbrauch, nicht nach produzierter Wärme.
- Durch den Wegfall der alten Heiztechnik entsteht mehr Platz im Heizraum.
- Planbare Kosten für den Abnehmer, stark schwankende Heizölpreise spielen keine Rolle mehr.
- 20 Jahre Vertragslaufzeit garantieren diese Vorteile langfristig, falls gewünscht auch darüber hinaus.

Einwände

VIEL WIND UM

den Standort des Dorfwärmestadels! Die Bedenken einer Initiative, dass unser favorisierter Standort ungeeignet ist, hat uns herausgefordert. Die 25 Fragen der Initiative wurden innerhalb von 11 Tagen auf deren Wunsch mit den fachlichen Expertisen beantwortet, die uns zur Verfügung standen (Wir baten um 21 Tage Zeit). Einige Fragen wurden auf unserer Internetseite unter der Rubrik „Nochagfrotg“ unter www.nahwaerme-sesi.de veröffentlicht.

FURCHT VOR

Smog-Bildung aufgrund der topographischen Lage des Dorfwärmestadels mit einem Kamin, dem eine schädliche Wirkung auf das Umfeld vorgeworfen wird. Zusätzliche Lärm- und Staubbelastung für Anwohner im Umfeld, das eine Wertminderung deren Immobilien durch die vorgenannten Faktoren verursachen könnte.

Unsere Antworten auf die Fragen der Initiative haben keinen Gutachterstatus. Dennoch: Nach vielfachen Stellungnahmen von Bürgern, Behörden und Fachleuten ist die topographische Lage des Dorfwärmestadels neben dem Umspannwerk ideal und unauffällig. Die Kaminhöhe wird den Wind- und Sichtverhältnissen entsprechend optimiert. Ein Abzug der Dampfwolke in Richtung Osten (Steinackersiedlung) und Westen (Sibratshofen) – den beiden Hauptwindrichtungen – ist aus meteorologischer Sicht problemlos möglich. Der einzubauende aktive und passive Lärmschutz in der Anlage wird die Immissionsrichtwerte der TA Lärm 98 (50 dB tagsüber und 35 dB nachts) unterschreiten: Damit wird die Anlage leiser als das Rauschen der Argen oder der Verkehr auf der St 2001. Eine Wertminderung durch ein Projekt, das in keinem Wohngebiet bzw. in unmittelbarer Nähe eines solchen realisiert wird, kann nach Rücksprache mit Immobilienfachleuten objektiv nicht bestätigt werden. Kommentar eines Immobilienkaufmanns: „Allein die Anschlussmöglichkeit am Nahwärmenetz wirkt sich positiv auf die Preis- und Verkaufsverhandlungen aus!“

Weitere Gewerbe- oder Industrieanlagen könnten dort genehmigt werden? Das ist aus Gründen des Hochwasserschutzes schwierig, da eine sehr große Fläche zur Argen hin als Überschwemmungsfläche ausgewiesen ist. Somit kann dort ohne Ausgleichsmaßnahmen keine weitere Erschließung erfolgen.

UNSERE SORGE GILT VIELMEHR:

Wir können einen Beitrag dazu leisten:

Deutschland soll früher klimaneutral werden

- Treibhausgasemissionen
 - Bis 2030: 65 % weniger CO₂ (bisläng 55 %)
 - Bis 2040: 88 % weniger CO₂
 - 2045: Klimaneutralität (bisläng 2050)
- Zulässige jährliche CO₂-Emissionsmengen für einzelne Sektoren wie Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr oder Gebäudebereich werden abgesenkt.

Quelle: www.Bundesregierung.de

WEG MIT DEN ALTEN HEIZUNGEN -

JA ZUR KLIMA-FREUNDLICHEN DORFWÄRME

LIEBER EIN SAUBERER KAMIN MIT NEUER HEIZTECHNIK ALS VIELE KAMINE MIT ALTER HEIZTECHNIK!



Foto: Ulli Steigner



Albert Einstein sagte:

“Holzhacken ist deshalb so beliebt, weil man bei dieser Tätigkeit den Erfolg sofort sieht”

Unsere Behauptung:

Wir können diesen Erfolg sogar fühlbar machen, in Form von Wärme, die bei Ihnen ankommt.



CO₂-Preis für fossile Brennstoffe

Unternehmen, die mit Heizöl, Erdgas, Benzin oder Diesel handeln, müssen in Deutschland seit Januar 2021 einen CO₂-Preis bezahlen: Er steigt von zunächst 25 Euro bis zum Jahr 2025 auf 55 Euro pro Tonne CO₂. Für das Jahr 2026 ist ein Preiskorridor zwischen 55 und 65 Euro vorgesehen.

Die Zukunft....

.....hat viele Namen:

Für Schwache ist sie das Unerreichbare, für die Furchtsamen das Unbekannte, für die Mutigen die Chance.

Victor Hugo 1802 - 1885

Idee für ihren alten Holzofen

Falls Sie sich von ihrem Herd oder Ofen noch nicht trennen können hier ein Beispiel, wie sie denselben in Szene setzen können.



Weitere Informationen finden Sie unter:

https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/beg_biomasse_anlagenliste_automatischbeschickt.pdf?

<http://www.nahwaerme-sesi.de>

<https://enerpipe.de>



Und wenn wir nicht gestorben sind, dann planen wir noch weiter.....



Wir bleiben für Sie dran!.....

Foto: Klaus Hiemer

Dank an:

- Energiegenossenschaft Weitnau (EGW),
- Firma Holzbau Fugel GmbH
- Firma Enerpipe aus Hilpoltstein,
- Waldbauernvereinigung (WBV) Westallgäu
- Centrale Agrar-Rohstoff Marketing- und Energie-Netzwerk (C.A.R.M.E.N. e.V),
- Firma Eichfeld aus Weitnau

Besonderen Dank an Klaus Hiemer für die Unterstützung bei der Erstellung der Broschüre



Hauptstraße 14
87480 Weitnau-Sibratshofen
Telefon: 0171 5494856
E-Mail: nahwaerme.sesi@gmail.com
www.nahwaerme-sesi.de