Prof. Dipl.-Ing.

Timo Leukefeld

ENERGIEEXPERTE.
AUTARKIESUCHER.
DENKWANDLER.

EIN VORTRAG

ÜBER ENGERIE UND RESSOURCEN
AM XXXX 2018 IN XXXXX

- Unternehmer
- Buchautor
- Dozent

www.timoleukefeld.de

INTELLIGENT VERSCHWENDEN- NEUE WEGE IM UMGANG MIT ENERGIE

Wie werden wir in Zukunft wohnen?

Können wir das Heizen tatsächlich der Sonne überlassen? Woher nehmen wir die Energie, die wir zur Deckung unserer fundamentalen Grundbedürfnisse benötigen? Werden wir wieder am Lagerfeuer sitzen, um es warm zu haben - oder bei kühlen 17°C im Wohnzimmer? Einfamilienhäuser, die für uns arbeiten? Mehrfamilienhäuser mit Miet-Flatrate? Selbst Mobilität ist inklusive?

Wohnen – ein Menschenrecht! Zusammen mit Wärme, Strom und Mobilität ist es ein Thema, das brennende Fragen aufwirft und einen Nerv in uns trifft. Intelligente theoretische Konzepte gibt es genug. Es gilt, diese in die Praxis zu überführen. So wird Wandel zur Chance.

Im Hinblick auf das Wohnen und die Versorgung mit Energie ist der Markt geprägt von vielen verschiedenen Gebäudekonzepten und Ideen: vom Passivhaus, über Sonnen-, Solaraktiv-, Effizienz- und Nullenergiehäuser bis hin zu Energieüberschusshäusern. Bauherren, Investoren und Eigentümer wissen, was sie haben wollen. Aber wissen sie auch, was sie haben können?

Abschluss Keynote
4. Handelsblatt Jahrestagung
Energiewirtschaft 2017

Timo Leukefeld hat zum Abschluss einer langen Tagung noch einmal die Teilnehmer gefesselt: Die Mischung aus fundierten Praxiserfahrungen und seiner lockeren, charmanten Art hat es dem Publikum leicht gemacht, eine neue Perspektive auf die Energiewende und die Zukunft des Energiesystems zu werfen – auch und gerade, weil er immer wieder auch kritische Punkte offen angesprochen hat. Professor Leukefelds Begeisterung und Leidenschaft für das Thema „Neue Wege im Umgang mit Energie“ ist auf jeden Fall übergesprungen. Vielen Dank für diese Bereicherung!

Dr. Georg Florian Kircher,
Conference Director,
EUROFORUM Deutschland

ENERGIEAUTARKIE IST KEINE UTOPIE

Timo Leukefeld, die Bunderegierung bezeichnet ihn als Energie-botschafter, beantwortet in diesem Vortrag die Fragen: Ob und wie Gebäude vollständig ohne Anschlüsse an das öffentliche Energieversorgungssystem auskommen? Wie sinnvoll dies ist - und: Wie sie aussehen und konzipiert sein müssen, um sich energetisch selbst zu versorgen?

Mit seinen Konzepten für vernetzte energieautarke Gebäude baut Leukefeld auf den kostenfreien und krisensicheren "Rohstoff Sonne". Diese setzt er ein zur Eigenversorgung mit Strom, Wärme und Mobilität. War ein Gebäude gestern noch ausschließlich Energieverbraucher, mit der Konsequenz, dass es Wärme und Strom von außerhalb benötigte, so deckt es heute seinen Energiebedarf selbst. Es erzeugt Energie, beispielsweise aus Sonnenlicht, speichert sie und erwirtschaftet bisweilen sogar Überschüsse.

Ob Ein- oder Mehrfamilienhaus, ob Gewerbegebäude – es sind die Energiespeicher, die es ermöglichen, eigenproduzierte Wärme und Strom antizyklisch, das heißt auch dann, wenn die Sonne gerade nicht scheint, zu nutzen. So bleibt Energieautarkie keine Utopie.

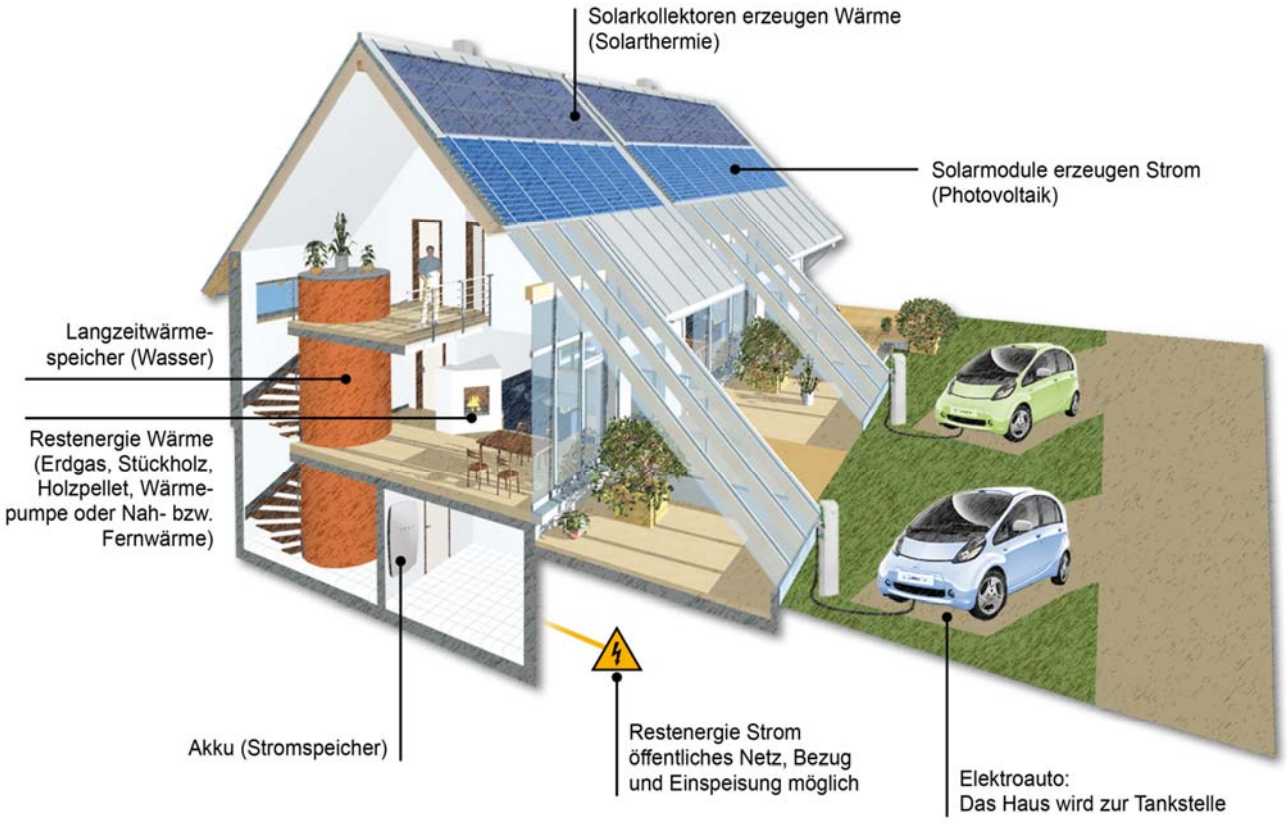

Abb. 1: Prinzipdarstellung eines energieautarken Einfamilienhauses.

ZUM NUTZEN DER ALLGEMEINHEIT

Die Konzepte des Solarexperte gehen selbst über diesen Autarkiegedanken hinaus: Neue innovative Lösungen teilen langfristig den Nutzen der eigenen energetischen Unabhängigkeit mit der Allgemeinheit. Sämtliche Speicher dieser Gebäude (Elektrospeicher von Haus und Auto, sowie Langzeitwärmespeicher) können den regionalen Energieversorgern zur Lagerung von Energieüberschüssen zur Verfügung gestellt werden. Die Vorteile liegen auf der Hand: Antizyklisch auftretende Energieaufkommen und -verbräuche, haben derzeit die Folge, dass sie den Versorgungsunternehmen „doppelte“ Kosten verursachen, ohne jeden Nutzen: Trotz abgeschalteter Anlagen (z.B. Windkraftanlagen) muss die Einspeisevergütung bezahlt werden. Kann die Energie dezentral in die Speicher dieser Gebäude als Strom oder auch Wärme eingelagert werden, entfallen diese Kosten, die Versorger können davon profitieren, dass die Hausbewohner diese Energie für sich nutzen.

Solche Häuser machen demnach nicht nur ihre Bewohner weitestgehend unabhängig, sie leisten darüber hinaus einen Beitrag zur Stabilisierung der Stromnetze und sind auf diese Weise der Allgemeinheit von Nutzen. Ein für beide Seiten profitables System.

WOHNMODELL MIT ZUKUNFT UND ÖKOLOGISCHE ALTERSVORSORGE

Die Bewohner dieser Gebäude können "intelligent-verschwenderisch" leben und arbeiten: Die Häuser bieten behagliche, komfortable Temperaturen; das Licht kann man auch mal brennen lassen und – elektrisch – viele Autokilometer fahren. All das ohne schlechtes Gewissen und ohne jede

Belastung für Geldbeutel und Umwelt. Selbst bei einem Stromausfall bleiben die Lichter an und das Haus warm, die Lüftungsanlagen arbeiten weiter, Kommunikationsfähigkeit und Mobilität bleiben erhalten.

Als Mehrfamilienhaus bietet das energieautark-Konzept den Bewohnern langfristig stabile und damit kalkulierbare Pauschalmieten mit Energie-Flatrate, die neben Wärme und Strom auch E-Mobilität umfassen. Darauf basierend entwickelte Leukefeld interessante und lukrative Geschäftsmodelle für Wohnungswirtschaft, Banken und Energieversorger.

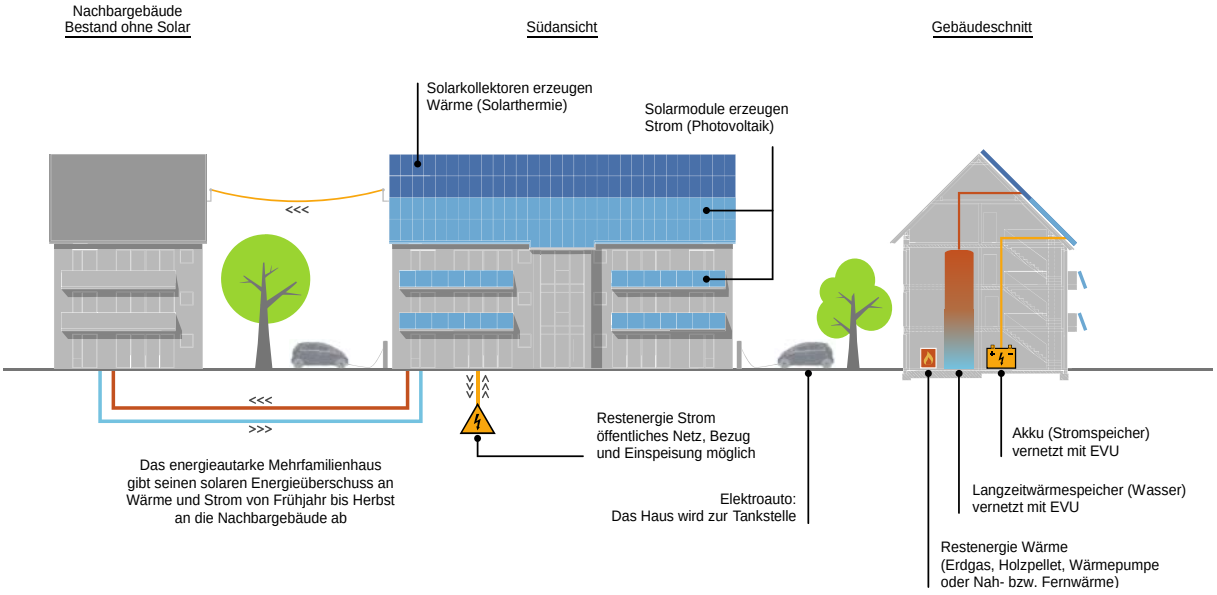

Abb. 2: *Prinzip der vernetzten Energieautarkie, das Solardach bestehend aus Solarthermie- und PV-Modulen sowie schräg montierte PV-Module an der Balkonbrüstung; Positionierung des Langzeitwärmespeichers im Gebäude über mehrere Etagen.*

Stabile, bezahlbare Energieversorgung ist letztlich auch für unsere Sicherheit relevant. Ist Energie nicht verfügbar oder zu teuer, zeigt sich die Abhängigkeit der Menschen und schränkt ihre Handlungsspielräume ein. Das Modell der Einnahmen verliert als Unterhaltssicherung und Altersvorsorge immer mehr an Bedeutung. Sparen die Menschen hingegen Kosten für Miete, Heizung, Strom und Mobilität können sie sich langfristig ein komfortables Leben sichern. Im Gegensatz zu Einnahmen sind Ersparnisse steuerfrei.

ENERGIE JA! –
WENDE WOHL EHER NICHT!

Der weltweite Energiebedarf steigt, parallel dazu schwanken die Energiepreise. Mit der in Deutschland euphorisch eingeläuteten „Energiewende“ wurden einseitig bestimmte Bereiche gefördert. Der Fokus lag auf dem kleinsten Energieverbrauchsbereich: dem Strom. Richtigerweise sprechen wir von einer „Stromwende“. Inzwischen ist sie ohnehin an einem toten Punkt angelangt. Die Konsequenz dieser Fokussierung sind steigende Kosten für die Verbraucher. Jährlich werden über 350.000 Haushalte von der Stromversorgung abgeklemmt, weil sie ihre Rechnung nicht mehr bezahlen können oder wollen. Die durchschnittliche Wohnraumtemperatur ist aus Sparsamkeit kontinuierlich gesunken.

Neben dem Stromaspekt beschränkt sich die Entwicklung in Deutschland zudem meist auf Effizienzüberlegungen: Wir verbessern den Wirkungsgrad von dem was wir tun. Dies hat häufig zur Folge, dass etwas Unnützes mit hoher Effizienz noch nutzloser gemacht wird. Es ist nachhaltiger, zuerst über Effektivität nachzudenken, also sich zu fragen: Ist das was wir tun sinnvoll und nützlich? und wie wirksam ist es? Was wollen wir daraus ableiten? Wie erreichen wir das Ziel? Anschließend können wir das als richtig Erkannte effizient verfolgen.

Eine echte „Energiewende“ muss im Gesamtkomplex von Wärme, Strom und Mobilität gedacht werden. Sie kann nur als Energie-, Ressourcen- und Rohstoffwende in Verbindung mit der entsprechenden Speichertechnologie einhergehen. Grundsätzliches energetisches Umdenken ist nötig.

Die Lösungsformel für eine zukünftige, sichere und bezahlbare Energieversorgung könnte lauten: Effektivität vor Effizienz – plus erneuerbare Energien – mit gesundem Menschenverstand zum Quadrat.

Vortrag bei der N-ERGIE Kundenveranstaltung

Aussagen der Teilnehmer:
- Ein ausgezeichneter Vortrag.
- Der beste Vortrag seit vielen Jahren.
- Die aktuelle Situation Energiemarkt, Energiewende und mögliche neue Geschäftsfälle genau auf den Punkt gebracht.

Aus meiner Sicht:
Herrn Leukefeld gelingt es umgehend, die Zuhörer von namhaften Industrieunternehmen, Stadtwerken und Netzbetreibern für die aktuellen Fragestellungen aus der Energiebranche zu begeistern. Mit seinen vorgetragenen Beispielen geht er in neue Lösungen für neue Geschäftsmodelle und mit seiner frischen und pointierten Vortragsart schafft es das Publikum gleichzeitig zum Nachdenken zu bewegen. Ein sehr eindrucksvoller Vortrag.

Heiner Kastens
Leiter N-ERGIE Vertrieb
Key Account Nürnberg

FAZIT

Wir benötigen ein umfassendes Energiekonzept, das die Themen Wärme, Strom, Mobilität, Speicherung und Rohstoffressourcen insgesamt berücksichtigt und aufeinander abstimmt.

Schrittweise erreichen wir so eine intelligente Eigenversorgung aus Energiequellen, die jedem zugänglich sind – bis hin zur Autarkie. Aus dieser Unabhängigkeit erwächst mehr Handlungsfähigkeit für die Bewohner einzelner Gebäude, für ganze Siedlungsquartiere, Städte und Regionen. Dies würde uns Menschen des 21. Jahrhunderts gerecht und in besonderer Weise den Eintritt in ein Zeitalter des Verstehens von Gesamtkomplexität widerspiegeln.

AUSGEWÄHLTE BEISPIELE WEITGEHEND SOLAR VERSORGTER GEBÄUDE

↗ ***Abb. 3:*** *Erstes bezahlbares energieautarkes Eigenheim Europas als unbewohntes Musterhaus in Lehrte/Hannover von der HELMA Eigenheimbau AG Baujahr 2011. Es versorgt sich selbst durch Solarthermie + Langzeitwärmespeicher und Photovoltaik + Akku sowie etwas Biomasse mit Wärme, Strom und E-Mobilität. Primärenergiebedarf: 7 kWh/m²a.*

↗ ***Abb. 4:*** *Intelligente Eigenversorgung mit Wärme, Strom und Mobilität aus der Sonne. Das Haus wird zur Tankstelle. Es hat eine Wohnfläche von 161 m², Solarthermie 46 m² mit 9 m³ Langzeitwärmespeicher, 8,4 KWP Photovoltaik mit 58 kWh Akku. Die ersten beiden bewohnten energieautarken Einfamilienhäuser Europas in Freiberg/Sachsen wurden 2013 errichtet von der HELMA Eigenheimbau AG. Drei Jahre lang wurden diese beiden Häuser durch die TU Bergakademie Freiberg messtechnisch untersucht. Primärenergiebedarf: 7 kWh/m²a, Stromverbrauch 2.100 kWh/a, Holzbedarf 2-3 rm/a. Solare Deckung Strom 98 %, Wärme 70 %, E Mobilität 85 %.*

↗***Abb. 5:*** *VitalSonnenhausPro der Firma Bauhütte Leitl-Werke GmbH: Das erste energieautarke Gebäudes Österreichs, Baujahr 2016 in Schwertberg/Österreich. Es ist barrierefrei und hat 141 m² Wohnfläche. Wärme, Strom und Mobilität kommen von der Sonne. Zum Einsatz kommen64 m² Solarthermie mit 6 m³ Langzeitwärmespeicher, 6 KWp Photovoltaik und 19 KWh Akku sowie Pelletkessel mit Stirlingmotor. Bildquelle: Boris Maier/Bauhütte Leitl-Werke*

↗***Abb. 6:*** *Als erste Bank Deutschlands baut die VR-Bank Altenburger Land eG 2016 in Schmölln ein vernetztes energieautarkes Haus. Es soll eine neue Art der Altersvorsorge demonstrieren: die Investition in steuerfreie Einsparungen (Kosten für Wohnen, Wärme, Strom und E Mobilität entfallen im Alter nach Abzahlung des Hauses), Bildquelle: VR-Bank Altenburger Land eG*

↗**Abb. 7:** *Dreifamilienhaus in München gebaut 2011 als Sonnenhaus mit einer Wohnfläche von 280 m², Kollektorfläche 67,5 m², Langzeitwärmespeicher 15 m³ im Treppenhaus. Spezifischer Primärenergieverbrauch 8 kWh/m²a, solare Deckung 2012 gemessen 79%, Zusatzheizung Stückholz, Verbrauch 2011: 2 fm trockende Buche. Quelle: Georg Dasch*

↗**Abb. 8:** *Besucherzentrum im Bayerischen Wald, Baujahr 2001 mit einer Nutzfläche von 763 m² und einem Primärenergiebedarf von 7,5 kWh/m²a. Auch dieses gewerblich genutzte Gebäude beheizt sich seit 2001 mittels Solarthermie und Langzeitwärmespeicherung ganzjährig zu 100% nur mit der Sonne. Außerdem erzeugt es noch Solarstrom, hauptsächlich zur Eigennutzung. Es ist über ein kleines Nahwärmenetz mit den Nachbarhäusern verbunden und gibt vom Frühjahr bis Herbst Wärme ab. Quelle: Sonnenhaus Institut e.V.*

↗**Abb. 12:** *Gewerbeobjekt in Österreich. Aromacampus Baujahr 2016. In Lechaschau Österreich Bj. 2016 mit 770 m² Nutzfläche, Niedrigstenergiestandard Hz rund 28.000 kWh/a, rund 30 kWh/m²a, Solarthermiefassade 140 m² mit 25 m³ Langzeitwärmespeicher, Photovoltaik 24 KWp mit 40 kWh Akku Lilo, Restenergiebedarf wird gedeckt mit Rapsöl BHKW, Solare Deckung Wärme ca. 76 %, Solare Deckung Strom ca. 80 %, Bildquelle: Holzbau Saurer Fotograf Müller*

↗ ***Abb. 9:*** *Miete mit Energieflat: Energieautarkes Mehrfamilienhaus mit 6 Wohneinheiten in Wilhelmshaven, Baubeginn geplant 2017. 96 m² Solarthermie mit 19 m³ Langzeitwärmespeicher sowie 28 KWP Photovoltaik auf dem Dach und an den Balkonen mit 54 kWh Akku erreichen rund 70 % solare Deckung bei Strom und Wärme. Der Vermieter kann dem Mieter für mehrere Jahre eine Pauschalmiete anbieten, in der Wohnen, Wärme, Strom und E Mobilität als flatrate bereits enthalten ist. Bildquelle: Spar- und Baugesellschaft Wilhelmshaven*

↗ ***Abb. 11:*** *Miete mit Energieflat: Zwei energieautarke Mehrfamilienhäuser mit je 7 Wohneinheiten in Cottbus, Baubeginn 2017. 100 m² Solarthermie mit 25 m³ Langzeitwärmespeicher sowie 30 KWP Photovoltaik auf dem Dach und an den Balkonen mit 54 kWh Akku erreichen zwischen 65 und 77 solare Deckung bei Strom und Wärme. Der Vermieter kann dem Mieter für mehrere Jahre eine Pauschalmiete anbieten, in der Wohnen, Wärme, Strom und E-Mobilität als flatrate bereits enthalten ist.*

↗ ***Abb. 10:*** *Energieautarkes Gewerbeobjekt mit Lagerhalle bei Freiburg. Baubeginn 2018*

TIMO LEUKEFELD-
AUF DEN SPUREN DER NACHHALTIGKEIT

Von der Försterei zum Energiebotschafter

Was genau bedeutet eigentlich Nachhaltigkeit? Und wie kam dieses Wort in aller Munde? Die 13.900.000 Ergebnisse bei Google enthalten vieles: von der Schlankheitskur, über Outdoor-Bekleidung und Fußball bis hin zum Ausbau der Kapitalkraft. Man sieht den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr – dabei nahm dort doch alles seinen Anfang.

Hans Carl von Carlowitz, Oberberghauptmann am kursächsischen Hof in Freiberg (Sachsen), forderte 1713 in seinem Werk "Sylvicultura oeconomica", dass stets nur so viel Holz geschlagen werden sollte, wie durch planmäßige Aufforstung, durch Säen und Pflanzen wieder nachwachsen konnte. Sein Werk war die Antwort auf die großflächige Abholzung der Wälder in dieser Region, die vom Bergbau lebte und reich wurde. Als Folge des Raubbaus an den Wäldern war die wirtschaftliche Grundlage einer ganzen Region in Gefahr. Die rettende Idee kam von Carlowitz mit der „continuirlich beständigen und nachhaltenden Nutzung“ der Wälder.

Eng verknüpft ist das Wort mit dem Weltgipfel von Rio de Janeiro 1992, der in einer Deklaration erstmals weltweit das Recht auf nachhaltige Entwicklung verankert. Die drei Säulen der Nachhaltigkeit stellen Umweltgesichtspunkte gleichberechtigt neben soziale und wirtschaftliche Aspekte. Es geht darum, der nachfolgenden Generation ein intaktes ökologisches, soziales und ökonomisches Gefüge zu hinterlassen - wobei das eine nicht ohne das andere zu haben ist.

Försterin Barbara Leukefeld und Ihr Enkelsohn Leonardo Leukefeld pflanzen Bäume – Denken über drei Generationen

LEBENSLAUF

Aufgewachsen in der Revierförsterei am Greifensteinwald, kam Timo Leukefeld früh mit den Ursprüngen des Nachhaltigkeitsgedankens in Kontakt. Neugierig, das Wesen des Waldes zu erforschen, pflanzte er eigenhändig über 1.000 Bäume. Durch den Wald erfuhr er viel über das Geheimnis eines ausgewogenen Gleichgewichts. Und darüber, dass Bäume und Pflanzen miteinander kommunizieren – heute ist dies Stand der modernen Wissenschaft: Pflanzen holen sich auf diesem Weg Hilfe, teilen Nährstoffe und vernetzen sich über ihre Wurzeln, zum Beispiel mit Pilzen (ein Internet des Waldes, gewissermaßen).

Bezeichnend der weitere Weg Leukefelds, der, dem Nachhaltigkeitsgedanken folgend, aus der Forstwirtschaft, über das Erlernen eines Handwerks, seinen Weg an die Technische Universität Bergakademie Freiberg nahm. An dieser 1765 gegründeten und von dem Lebenswerk von Carlowitz inspirierten Universität studierte er Energetik.

Timo Leukefeld (3 Jahre) wuchs in einer Försterei auf und bekam schon frühzeitig Kontakt mit gelebter Nachhaltigkeit. hier: mit seiner Mutter, Revierförsterin Barbara Leukefeld

Heute wird Leukefeld von der Bundesregierung als Energie-botschafter bezeichnet und ist ein gefragter Redner zu den Themen Energieversorgung, Ressourcenmanagement und Zukunftsszenarien. Seine Konzepte für das Wohnen der Zukunft bauen auf den kostenfreien, krisensicheren und alternativen „Rohstoff“ Sonne zur Eigenversorgung mit Strom, Wärme und Mobilität. Für ihn ist jeder energetische Fortschritt ein wesentlicher Faktor zur Steigerung von Effizienz und damit zur Vereinbarkeit von Ökonomie und Ökologie.

Der Vordenker und Visionär **lebt** Nachhaltigkeit und spannt den Bogen weit: von energieautarkem Wohnen über intelligente Mobilität bis zur Frage: Wie werden wir in Zukunft leben.

Der 1969 in Annaberg-Buchholz geborene Spezialist für das Thema **Wohnen der Zukunft** und ein Pionier der Energie- und Solarbranche. An der Technischen Universität Bergakademie Freiberg und an der Berufsakademie Sachsen, Staatliche Studienakademie Glauchau lehrt er als Honorarprofessor das Thema energieautarke Gebäude. 2016 gründete er das Freiberg Institut für vernetzte Energieautarkie gGmbH. Sein Unternehmen „Timo Leukefeld - Energie verbindet" berät Politik, Wirtschaft, Banken, Bausparkassen, Kommunen und Bauherren in Fragen der Zukunftsgestaltung mit Blick auf Energie und Ressourcen. Regelmäßig reist Leukefeld um die Welt, um verschiedenste Modelle zu erforschen, wie wir Menschen in Zukunft leben werden.

Vernetzte Energieautarkie ist der Dreh-, Angel- und Ausgangspunkt seiner Forschung. In Freiberg, Sachsen, baute er zwei energieautarke Häuser in unmittelbarer Nachbarschaft. Hier lebt und arbeitet er. Er erhebt vor Ort mittels 190 Sensoren sämtliche energetisch relevanten Daten und wertet diese gemeinsam mit der TU Bergakademie Freiberg aus. Zuvor hatte er mit seinen theoretischen wie praktischen Ingenieur-Kenntnissen als Leiter einer Projektgruppe das erste bezahlbare und tatsächlich energieautarke Haus Europas entwickelt und zur Marktreife gebracht. Auf Grundlage dieser Erfahrungen entwickelt er vernetzte energieautarke Gebäude in Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Der **„Energiebotschafter"** engagiert sich als Mitglied des Sächsischen Innovationsbeirates sowie der Enquete Kommission „Strategien für eine zukunftsorientierte Technologie- und Innovationspolitik im Freistaat Sachsen". Er ist Vorstandsmitglied des Sonnenhaus Institutes, Sachverständiger der Neuheitenkommission EnergyDecentral der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft und war Landespräsident des Beirat der Wirtschaft (Bundesverband für Nachhaltigkeit und Ökosoziale Marktwirtschaft).

Timo Leukefeld erhielt **zahlreiche Auszeichnungen** wie zum Beispiel den Förderpreis „Nachhaltiger Mittelstand" der Ethikbank, den Marketingpreis des Deutschen Handwerks, den Innovationspreis des MDR und mehrfach den Deutschen Solarpreis von Eurosolar. Das ZDF nominierte ihn bereits zweimal für den Deutschen Umweltpreis der Deutschen Bundesstiftung Umwelt DBU.

ZWEI, DIE VISIONEN LEBEN

KONTAKT

Firma: Timo Leukefeld – Energie verbindet

Ansprechpartnerin: Christine Benedix
Franz-Mehring-Platz 12D
D 09599 Freiberg
0049 (0)3731 41 93 860
0049 (0)3731 41 93 861
benedix@timo-leukefeld.de

www.timo-leukefeld.de