

KERAMISCHE

Z E I T S C H R I F T

www.keramische-zeitschrift.info

06 2011

Keramischer Rundblick

Ein Tüftler auf der Überholspur – Interview mit Horst Linn, Geschäftsführender Gesellschafter der LINN HIGH THERM GMBH

Markt: Maschinenbau im Aufschwung

WZR, Rheinbach: Neue Verfahrenskette beschleunigt Serienanfertigung von Keramik-Bauteilen

Symposium „Hochleistungskeramik“, Karlsruhe

7. Thüringer Baustofftag, Nordhausen

Ausstellung von Peter Strang, Rudolstadt/Volkstedt

Aus Forschung und Technik

Herstellung von Feuerleichtsteinen über die Gefrier-Direkt-schäumungsmethode

Einsparpotenziale in der Behälterglasindustrie

Technologie-Forum

Filterkuchen als Ziegelrohstoffe der Zukunft



Continuous belt furnaces up to 15 m, 1150 °C

Microwave chamber dryers up to 50 m³, 200 kW



Microwave belt dryers up to 30 m, 150 kW

Industrial furnaces
Induction heating
Microwave heating

linn
High Therm

Chamber- / Shuttle- / Elevator kilns
up to 5 m³, 1900 °C



Rotary tube furnaces up to 5 m, 1700 °C

Linn High Therm GmbH • Heinrich-Hertz Platz 1 • 92275 Eschenfelden / Germany
Phone: +49 9665 9140-0 • Fax: +49 9665 1720 • info@linn.de • www.linn.de

Ein Tüftler auf der Überholspur

Interview mit Horst Linn, Geschäftsführender Gesellschafter der LINN HIGH THERM GMBH

Horst Linn ist ein ständig laufender Ideenmotor. Er mag es, wenn alles in Bewegung ist – und zwar möglichst schnell. Der studierte Dipl.-Ing. der Elektrotechnik ist begeistert von Oldtimern und Auto-Rallyes. Natürlich liebt er es, das Feld anzuführen. Das Windschattenfahren überlässt er anderen. Doch es geht ihm nicht nur darum, möglichst erfolgreich zu sein, sondern um das Überschreiten von Grenzen – um Pionierarbeit. Er verkörpert den Prototypen des mittelständischen, innovationsorientierten Unternehmers, der über Erfindergeist und Eigenschaften wie Durchsetzungsvermögen, Sendungsbewusstsein, Weitblick für Marktchancen, aber auch eine gewisse kompromisslose Härte verfügt.

Horst Linn, dem neben zwei Bundesverdienstkreuzen (am Bande und erster Klasse) auch die Staatsmedaille der Bayerischen Wirtschaft verliehen wurde, fühlt sich offensichtlich nur dann richtig wohl, wenn er gleichzeitig an 1000 Rädchen drehen kann. Irgendwie geht es immer noch besser – und vor allem etwas schneller. Er scheint die Fähigkeit zum Multitasking perfektioniert zu haben. Alles muss irgendwie gleichzeitig geschehen. So werden auch während des Interviews Verträge unterschrieben und aktuelle geschäftliche Entwicklungen mit den Mitarbeitern besprochen – ohne dass er jemals den Faden verliert. Sein eher unpräzises gestaltetes Büro, das er sich mit seinem Sohn – dem Juniorchef des Unternehmens – teilt, ist der zentrale Anlaufpunkt für seine Mitarbeiter. Auf einen Termin muss innerhalb des Hauses offensichtlich nur selten gewartet werden. Die Dinge sind eben möglichst sofort zu klären.

Im Interview spricht Herr Linn über Innovationen im Labor- und Industrieofenbereich, die Energiewirtschaft und Maßnahmen zur Energiewende, seine Firmenphilosophie und die Übergabe des Unternehmens an seinen Sohn.

Das Interview

Keramische Zeitschrift:

Herr Linn, vor 42 Jahren begannen Sie, Labor- und Industrieöfen herzustellen. Wie hat sich die Ofentechnologie seitdem verändert?

Horst Linn:

Die große Herausforderung für die Ofenbauer lag vornehmlich in der sich rasant entwickelnden Werkstoff- und Materialtechnologie. Einerseits mussten Öfen für die Herstellung dieser neuen Materialien entwickelt werden, vor allem im Hinblick auf Temperaturen und Atmosphären. Andererseits bot es sich an, verbesserte Materialien auch zum Bau von Öfen einzusetzen, um beispielsweise die Energieeffizienz zu erhöhen. Wir haben bereits vor 25 Jahren begonnen, keramische Wolle zur Isolation einzusetzen, wobei darin auch vakuumgeformte Heizer eingebettet waren.

Dipl.-Ing. Horst Linn



- Jahrgang 1944
- Studium der Elektrotechnik/ Nachrichtentechnik
- selbstständiger Unternehmer seit 1969
- Geschäftsführender Gesellschafter LINN HIGH THERM GMBH (92275 Eschenfelden, 06567 Bad Frankenhausen)
- Gesellschafter INDUKTIO d.o.o., 1000 Ljubljana, Slowenien
- Gesellschafter M-O-SYS Multi Orbital Systems GmbH, Naila
- Vorstandsvorsitzender Ostbayerisches Technologie Transfer Institut (OTTI), Regensburg
- Aufsichtsratsmitglied S-ReFIT AG, Regensburg
- Mitglied Außenwirtschaftsausschuss VDMA, Frankfurt
- Mitglied Asien-Pazifik-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft
- Präsidiumsmitglied AiF – Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V.
- Inhaber der „Goldenen Nase“ – „Business-Angel“ des Jahres 2004
- Träger des Bundesverdienstkreuzes am Band und Bundesverdienstkreuzes 1. Klasse
- Inhaber der Staatsmedaille für besondere Verdienste um die bayerische Wirtschaft
- Senator BWA
- Hobbys: Motorsport, Kochen

Die Firma LINN HIGH THERM beschäftigt mehr als 100 Mitarbeiter an ihren drei Standorten in Eschenfelden, Bad Frankenhausen und in Ljubljana sowie in ihren Repräsentanzen in Moskau, Kiew und Shanghai.

Diese Technologie wurde zunächst belächelt, da sie teuer war als die konventionellen steinisierten Öfen. Jedoch haben wir uns rückblickend hierdurch einen Technologievorsprung und somit Wettbewerbsvorteil verschaffen können, denn der Einsatz unserer Öfen führt zu einer nicht unwesentlichen Energieeinsparung. Nachdem in den 1990er Jahren Energie zu einem zunehmenden Kostenfaktor in vielen Produktionsbereichen wurde, waren unsere Produkte entsprechend sehr gefragt. Darüber hinaus haben wir schon damals in unseren Öfen Edelstahl verbaut, wodurch wir natürlich erst einmal teurer sind als der Wettbewerb. Jedoch rechnet sich diese höhere Investition, da unsere Produkte durch die Verwendung hochwertiger Materialien energieeffizienter, weniger korrosionsanfällig und insgesamt langlebiger sind. Die Wertschöpfung ist somit für den Kunden unterm Strich deutlich höher.

KERAMISCHER RUNDBLICK

Stichwort Energie: Industrieöfen gehören zu den größten Energieverbrauchern. Brüssel könnte die Betreiber und Hersteller von Thermoprozessanlagen zu mehr Energieeffizienz verpflichten. Wie gut sind Sie darauf vorbereitet?

Etwa 40 % der in der deutschen Industrie benötigten Energie werden durch die Thermoprozesstechnik verbraucht. Vor 18 Jahren habe ich daher nach einer Möglichkeit zur Verringerung des Energieverbrauchs bei Hochtemperaturprozessen gesucht. Als Ingenieur der Hochfrequenztechnologie bot sich für mich recht schnell die Mikrowellenerwärmung an. Wir bauten dann unsere ersten Mikrowellenöfen. Durch das Vorschalten einer Mikrowellenerwärmung vor einen Hochtemperatur-Brenn/Sinterprozess können die Durchlaufzeiten bei der Trocknung deutlich reduziert werden, z. B. bei der Herstellung von Sanitär- oder Geschirrporzellan. Dadurch verkürzt sich die Produktionszeit und die dabei verbrauchte Energiemenge wird reduziert. Diese Technologie haben wir bereits vor etwa 10 Jahren perfektioniert. Seit einem Jahr registrieren wir eine steigende Nachfrage nach Mikrowellenöfen. Sie sehen, wir haben unsere Hausaufgaben schon frühzeitig gemacht.

Wo liegen die Grenzen der Mikrowellentechnologie?

Ob ein Material mit Mikrowellen erwärmt werden kann, hängt natürlich davon ab, ob es aus polaren Molekülen aufgebaut ist, also aus Molekülen mit räumlich getrennten Ladungsbereichen wie z. B. Wasser. Darin besteht schon einmal die rein physikalische Limitierung der Technologie. In der letzten Zeit wurde versucht, den Sinterprozess in großen Anlagen unter Einsatz der Mikrowellentechnologie zu einem vollständigen Mikrowellensinterprozess zu erweitern. Hierbei zeigte sich jedoch ganz deutlich die Problematik der „Hot Spots“, also Bereiche im Material, die besonders heiß werden. Insbesondere in großen Anlagen ist dies ein bisher noch nicht gelöstes Problem. Man kann diesem Effekt auch durch das Einsetzen einer großen Anzahl gleichmäßig verteilter kleiner Magnetrons nur bedingt entgegen wirken. In kleinen Anlagen, die zusätzlich speziell für die Behandlung von Teilen einer bestimmten Geometrie konzipiert sind, funktioniert das Mikrowellensintern mit einigermaßen zufriedenstellenden Ergebnissen. Einen Mikrowellensinterprozess für Großanlagen bzw. für Anlagen zur Behandlung unterschiedlicher geometrischer Formen können wir derzeit nicht empfehlen – aber bei Mikrowellentrocknern gibt es noch viel Nachholbedarf.

Wie wird sich die Energiewirtschaft in den nächsten 20 Jahren wandeln? Wagen Sie eine Prognose?

Es ist bekannt, dass ich ein Verfechter der Nuklearindustrie bin. Durch den schnellen Ausstieg aus der Kernenergie und ungelöste Endlagerfragen sehe ich eine Gefahr für den Standort Deutschland. Die produzierenden Industriezweige, die elektrische Energie benötigen, werden in den nächsten Jahren stark zunehmen. Der Strom, der durch die Abschaltung der Kernkraftwerke wegfällt, muss teuer hinzu gekauft werden, denn eine kurzfristige und kostengünstige Kompensation durch erneuerbare Energien sehe ich derzeit nicht. Somit gerät der Produktionsstandort Deutschland in Energieprobleme und wird Wettbewerbsfähigkeit einbüßen.



Bild 1 • Mikrowellen-Banddurchlauf-Trockner für Keramikwaben bis 30 m, 150 kW

Ein großer Energiekonzern will vor dem Bundesverfassungsgericht gegen den Ausstieg aus der Kernenergie klagen. Weitere Unternehmen prüfen derzeit eine Klage. Ist dies für Sie nachvollziehbar?

Das ist für mich absolut nachvollziehbar. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass Themen wie Rückbau der Kernkraftwerke und Entsorgung bzw. Endlagerung bei der Entscheidung zum Ausstieg aus der Kernenergie überhaupt nicht hinreichend berücksichtigt wurden. Hierfür gibt es im Moment keine akzeptablen Lösungen. Auf die Betreiber von Kernkraftwerken werden meines Erachtens etwa 100 Mrd. Euro zukommen, die sich dann als zusätzlicher Faktor in einem höheren Strompreis niederschlagen werden. Durch den Ausstieg aus der Nuklearindustrie sehe ich auch die Gefahr, dass an den Universitäten kaum mehr Nuklearingenieure ausgebildet werden. Das Know-how geht verloren, was den Rückbau der Kernkraftwerke natürlich deutlich erschweren wird. Darüber hinaus werden der deutschen Industrie Geschäfte entzogen, denn in der Vergangenheit wurden recht große Innovationen und Umsätze in diesem Technologiebereich gemacht. Die Nuklearindustrie ist auch für uns ein wichtiger Umsatzträger, da wir beispielsweise spezielle Sinteröfen für Uranoxid liefern. Darüber hinaus besitzen wir weltweit Patente für die Trocknung von nuklearen Abfällen.

Können Sie sich vorstellen, dass die Beschlüsse zum Ausstieg aus der Kernenergie wieder zurückgenommen werden?

Hierzu möchte ich keine Prognose wagen. Unterm Strich schätze ich die Chancen für eine Rücknahme des Beschlusses aber als sehr gering ein. Als politisch engagierter Unternehmer habe ich übrigens die Hoffnung auf Glaubwürdigkeit der Politik – nicht nur wegen der Bankenkrise – derzeit ein wenig aufgegeben.

Welche Technologien zur Energieerzeugung werden die größte Zukunft haben? Auf welche werden wir ganz verzichten können?

Eine realistische Chance sehe ich in der Windkraft. Hier wird man sich aber weiterhin mit Werkstofffragen und der Effizienz der Generatoren/Getriebe befassen müssen. Auch durch die Verwendung von Seltenen Erden und Supraleitern in den Motoren kann man den Wirkungsgrad sicherlich noch steigern. Dennoch bleibt

das Problem, den Strom zu den Abnehmern zu transportieren. Auch Pumpkraftspeicherwerke bieten eine gute Alternative zur konventionellen Energieerzeugung. Jedoch sind hierfür leider nur wenige Standorte in Deutschland geeignet. Aber vor allem stehen wir der riesigen Herausforderung gegenüber, geeignete Technologien zur Energiespeicherung zu entwickeln. Gerade dieses Problem wird in den nächsten 10 Jahren sicher nicht hinreichend gelöst werden können, um eine gleichmäßige Erzeugung bzw. Lieferung für den Bedarf zu gewährleisten.

Für welche F&E-Projekte sollten von der Politik mehr Fördergelder zur Verfügung gestellt werden?

Zunächst einmal sollte von der Bundesregierung die übertrieben hohe Förderung für die Photovoltaik reduziert oder eingestellt werden. Wenn man überlegt, wie viele Millionen Steuergelder bereits in diese Technologie geflossen sind, nur um den Wirkungsgrad einer Photovoltaikzelle um ein paar Zehntel zu erhöhen, dann erscheint mir das nicht mehr angemessen. Wir dürfen nicht vergessen, dass der Photovoltaikstrom auch noch subventioniert wird. Ich sehe dagegen ein viel größeres Potenzial bei der Energieeinsparung und Erhöhung der Energieeffizienz. Es wäre eine zielführende Maßnahme, wenn die Bundesregierung Unternehmen in Abhängigkeit von deren individuellen Energieeinsparungsmaßnahmen steuerlich entlasten würde. Auch wenn ich kein Freund von zu viel Förderung für die Industrie bin, halte ich diesen finanziellen Anreiz für sinnvoll und kurzfristig erfolgversprechend – vor allem auch in unserer Branche, dem Industrieofenbau, zum Nutzen unserer Kunden.

2



Bild 2 • Experiment in einem Schwebeschmelzofen während der D1 Mission

Können Sie einige technologische Entwicklungen und Innovationen nennen, denen sich Ihr Unternehmen vorrangig widmet?

Wir haben Ende der 1990er Jahre mit der Entwicklung von Öfen begonnen, die spezifisch für den Einsatz in Herstellungs- und Produktionslinien von vier Werkstoffen bzw. Rohstoffen vorgesehen sind, und zwar für Kohlefaser, Titanaluminide, Seltene Erden und Quarz. Erst kürzlich erhielten wir den größten Auftrag in unserer Firmengeschichte für eine Produktionsofenlinie für Seltene Erden in Kasachstan.

Welchen Studien- und Ausbildungsgängen kommen im Hinblick auf derzeitige und zukünftige technologische Herausforderungen eine besondere Rolle zu?

In erster Linie Maschinenbau und Werkstoffwissenschaften. Deutschland steht insbesondere für Technologieinnovationen im Maschinenbau. Diese Branche ist der größte Arbeitgeber und stark mittelständisch geprägt. Daher brauchen wir neben gut ausgebildeten Maschinenbauingenieuren natürlich auch Werkstoffspezialisten,



Bild 3 • Teilnehmer am „Debriefing“ der D1 Mission im Industriemuseum Schloss Theuern. Oben: Landrat Dr. Hans Wagner und die Astronauten Hans W. Schlegel, Steven Nagel, Terence Henricks, Charles J. Precourt, Dr. Bernard Harris, Jerry Ross und Dr. Ulrich Walter (v.l.n.r.); unten: Horst Linn, Linn High Therm (2.v.l.), Herr Urlichs, Fa. Riedhammer (3.v.l.), Prof. Dr. Peter R. Sahm, RWTH Aachen (4.v.l.), Harald Berger, Fa. Aichelin/Kopp (3.v.r.)

beispielsweise im Bereich Keramik, „C“-Werkstoffe und Sonderwerkstoffe. Meines Erachtens ist der Trend hin zu den Master- und Bachelor-Studiengängen eher kontraproduktiv, um das dringend notwendige hohe Ausbildungsniveau zu halten. Wir haben in letzter Zeit bei Einstellungsgesprächen den Eindruck gewonnen, dass dieser Ausbildungsweg insbesondere beim Grundlagenwissen zu einem Defizit führt. Darüber hinaus lastet auf den Studenten durch die Verkürzung der Studienzeit ein viel höherer Druck als bei der Ausbildung zum klassischen Diplom-Ingenieur, der ja weltweit immer noch als ein Markenzeichen für die technische Ausbildung in Deutschland gilt.

Ihre Öfen haben im Rahmen der D1 Mission bereits auch den Weg ins All gefunden. Wie war das damals?

Prof. Peter Sahm von der RWTH Aachen war der leitenden Projektwissenschaftler der D1 Mission, die 1985 durchgeführt wurde. Da wir bereits für sein Institut Labor- und Induktionsöfen geliefert haben, wurde die Idee geboren, einen Schwebeschmelzofen aus unserer Fertigung für die Mission zu liefern. Es ging damals u. a. um Experimente zur Erstarrungsfrontendynamik unter Schwerelosigkeit. Besonders gefreut hat mich auch, dass die Astronauten und die an der Mission beteiligten Wissenschaftler anschließend unserer Einladung zum „Debriefing“ gefolgt sind. Diese Veranstaltung fand hier ganz in der Nähe, im Industriemuseum Schloss Theuern, statt. Das war natürlich ein besonderes Ereignis für die ostbayerische Region.

Können Sie kurz Ihre Unternehmensphilosophie beschreiben?

Wir sind in erster Linie ein technologieorientiertes Unternehmen. Es geht uns vornehmlich um die Stärkung unserer Technologiebasis. Wir haben eine der höchsten Fertigungstiefen aller Ofenbauer in Europa. Wir sind nicht wachstumsorientiert. Gleichwohl erfolgte eine Erweiterung unserer geschäftlichen Aktivitäten durch Diversifizierung unseres Angebots und durch Erhöhung der Produktionskapazität. Mit der Übernahme des ehemaligen VEB Elektro im

KERAMISCHER RUNDBLICK

thüringischen Bad Frankenhausen direkt nach der Wende – unserem heutigen Werk II – oder auch durch die Beteiligung an der Firma INDUKTIO in Slowenien haben wir diesen Weg in der Vergangenheit erfolgreich beschritten – nicht zu vergessen unsere Beteiligung an einigen zu uns passenden Start-up-Unternehmen.

Was war Ihre größte unternehmerische Enttäuschung?

Wir verfügen über ca. 100 Patente. Leider haben wir recht schlechte Erfahrung mit multinationalen Unternehmen gemacht, sodass unserem Unternehmen durch 3 bis 4 Patente sogar ein Schaden entstanden ist. Als Enttäuschung würde ich das jedoch nicht betrachten, sondern eher als Lehre, die dann auch zur Ergreifung von Maßnahmen geführt hat. Seitdem machen wir keine Patente mehr und verkaufen auch keine Produkte mehr in einige G20-Länder.

Gelingt Ihnen eine Trennung zwischen beruflichem und privatem Leben?

Nein, aber das will ich auch gar nicht. Es gibt auch keine räumliche Trennung. Ich habe eine Wohnung direkt über dem Verwaltungsbäude, der Weg ins Büro ist also sehr kurz.

Wie sieht für Sie persönlich der perfekte Tag aus?

Es ist wichtig für mich, gut informiert ins Büro zu kommen und zu wissen, was in der Welt, in der Politik und der Wirtschaft passiert. Daher lese ich morgens den Wirtschaftsteil zweier Zeitungen. Ich gönne mir ein gutes Frühstück und arbeite dann durch, bis ich müde werde. Abends und am Wochenende koche ich gern selbst. Bis vor einiger Zeit bin ich auch noch häufiger Oldtimer-Rallyes gefahren. Durch die vielen Projekte, die derzeit laufen, habe ich dafür aber leider im Moment zu wenig Zeit.

Womit kann Ihnen der Tag verdorben werden?

Vor allem durch unangenehme Kunden. Der Umgang großer Industrieunternehmen, z. B. aus dem Automotive-Bereich, mit Mittelständlern ist manchmal sehr ruppig und unfair. Dann kann es auch schon mal vorkommen, dass ich Aufträge ablehne.

Was vermissen Sie in der heutigen Gesellschaft?

Generell beklage ich den moralischen Werteverfall. Als ehemaliger Klosterschüler bin ich ein christlich motivierter Mensch. Bei der Übernahme des VEB Elektro hat mich der damalige zweite Mann des Betriebes, Gunter Storch, durch seine christlichen Grundwerte überzeugt. Ich habe dann nicht einem Manager aus dem Westen, sondern ihm die Leitung für den Standort in Bad Frankenhausen übertragen. Diese Entscheidung habe ich nie bereut. Herr Storch hat übrigens ein Buch über den langen Weg vom VEB zur Tochtergesellschaft von LINN HIGH THERM geschrieben. (Anmerkung der Redaktion: „Das Abenteuer im Osten“, Vulkan Verlag, 2009. ISBN-13: 978-3802781308)



Bild 4 • Horst Linn mit seinem Sohn, Horst Linn jun., neben einem Kaltwand-Nachsinterofen für Uranoxidpellets in der Fertigungshalle des Unternehmens am Standort Eschenfelden

Wie würden Ihre Mitarbeiter bzw. Ihr privates Umfeld Sie beschreiben?

Mein berufliches und privates Umfeld kennt mich als jemand, der ganz deutlich sagt, was er meint. Generell gilt im Unternehmen: „Doing by Order“. Ich kann auch schon mal laut werden. Was ich nicht ertragen kann, ist angelogen zu werden. Es ist für mich selbstverständlich, auch bei privaten Problemen zu helfen. Ich denke, dies wissen meine Mitarbeiter sehr zu schätzen.

Worauf könnten Sie keinesfalls verzichten?

Ein harmonisches Familienleben und die Kommunikation innerhalb der Familie, schöne Autos, stilvolle Dinge und gutes Essen.

Worauf sind Sie besonders stolz?

Wenn man die Entwicklung betrachtet, dass in den letzten Jahren viele Ofenbauer ihr Unternehmen oder Anteile ihres Geschäftes an große Unternehmen verkauft haben bzw. verkaufen mussten, bin ich stolz, dass unsere Firma noch zu 100 % der Familie gehört.

Gibt es ein unternehmerisches Ziel, das Sie noch gern erreichen möchten?

Dazu möchte ich Ihnen sagen, dass ich mich mit nun fast 68 Jahren in den nächsten Monaten aus dem Tagesgeschäft zurückziehen und die Leitung des Unternehmens an meinen Sohn und Kollegen übergeben werde. Der Firma stehe ich dann aber noch als Berater zur Verfügung. Ich habe das Ziel, noch ein paar technische Ideen umzusetzen. Etwas, was im täglichen Geschäft ein wenig zu kurz gekommen ist. Darüber hinaus möchte ich meine unternehmerische Erfahrung auch weiterhin als „Business Angel“ an junge, innovative Unternehmen weitergeben und dazu beitragen, dass sich kreative Ideen zu Produkten entwickeln, die im Markt Erfolg haben und Arbeitsplätze auch in schweren Zeiten in Deutschland sichern!

Das Interview mit Herrn Linn führte Hubert Pelc