



„Informationsknoten für nachwachsende Rohstoffe und ökologische Materialien (II) Onlineinformationen plus Serviceangebot“

Ergänzung zum Endbericht/ Ergebnisbericht
Abstimmungsworkshop

Ein Projektbericht im Rahmen der Programmlinie



Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

„Informationsknoten für nachwachsende Rohstoffe und
ökologische Materialien (II) Onlineinformationen plus
Serviceangebot“

„Infoknoten www.nawaro.com“

Projektnummer 810626

Dr. Robert Wimmer
GrAT/TU Wien

DI Hannes Hohensinner, GrAT
Mag. (FH) Tobias Tengler, GrAT
Rudolf Binting, GrAT
Alma Becic, GrAT

Gruppe Angepasste Technologie
Technische Universität Wien
Wiedner Hauptstraße 8-10
1040 Wien

in Kooperation mit _assist communications
Mag. Andrea Mittermair

Assist communication
Peter-Jordan-Straße 62/3
1190 Wien

Wien, Juni 2007

Ein Projektbericht im Rahmen der Programmlinie



Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

Inhaltsverzeichnis

Abstimmungsworkshop für Strohbauprojekt – Inhalt und Ergebnisse	4
Inhalt des Abstimmungsworkshops.....	4
Forschungs- und Entwicklungsergebnisse.....	4
Strohbau aus der Perspektive des Architekten.....	6
Ausführung und Sanierung.....	8
Ergebnisse und Schlussfolgerungen.....	8
Ausblick.....	10
Zertifizierung von Strohballen als Baustoff	10
Bewusstseinsbildung durch Information und Demonstration	10
Bildungsinitiative Strohbau	10
Anhang.....	11
Fotodokumentation Abstimmungsworkshop.....	11
Einladung zum Abstimmungsworkshop.....	14
Einladungsliste	15

Abstimmungsworkshop für Strohbauexperten – Inhalt und Ergebnisse



Abbildung 1: Expertendiskussion mit Architekt Werner Schmidt und DI Hannes Hohensinner

Inhalt des Abstimmungsworkshops

Die Veranstaltung wurde am Dienstag, den 19. September 2006 durchgeführt. Teilnehmer waren österreichische und europäische Strohbauer. Mit Kurzvorträgen wurde der aktuelle Stand der Strohbauszene in Österreich aus Sicht der Forschung, der Architektur und der ausführenden Firmen dargestellt. Im Anschluss erfolgte eine Open Space Diskussion über zukünftige Entwicklungen mit dem Ziel den Strohballenbau weiter zu verbreiten. Die Inhalte der Vorträge und die Diskussionsbeiträge sind im Folgenden zusammengefasst.

Forschungs- und Entwicklungsergebnisse

DI Hannes Hohensinner, GrAT

Die aktuellsten Ergebnisse der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten der GrAT zum Thema Strohbau wurden präsentiert. Im speziellen wurde auf die Qualitätssicherung

eingegangen und der Zusammenhang zwischen Sporenbelastung und Qualitätsverlust des Dämmstoffes erörtert.¹

Pilzsporenuntersuchung

Gibt es Fusarien und andere Pilze auf dem geernteten Stroh 2006* und ist dieses noch für Bauzwecke geeignet?

Grundsätzlich ja da gefährliche Pilzstämme erst später auftreten, dennoch ist eine Qualitätsminderung unvermeidlich. Daher hat oberste Priorität die Verwendung von einwandfreiem Stroh, dessen optisches Erkennungsmerkmal eine goldgelbe Farbe ist.

Die Überprüfung ergab, dass die makroskopisch sichtbare Verfärbung durch das Wachstum von Schimmelpilzen vor allem durch *Alternaria tenuissima* hervorgerufen wurde. Weitere identifizierte Arten waren *Fusarium*, *Drechslera*, *Mucor* und *Trichoderma*, *Neurospora*. Eine Besiedelung durch toxikologische Pilze wurde nicht festgestellt. Diese entsteht aber als sekundäre „Lagerungsmykoflora“ und beinhaltet toxische *Penicillium* und *Aspergillus*arten. Außerdem produzieren die Pilze der Gattung *Fusarium* ebenfalls Giftstoffe, die für den Menschen schädlich sind. Da diese Toxin bildenden Arten potenziell vorhanden sollte dieses Stroh nicht eingesetzt werden.



Abbildung 2: Untersuchte Strohproben

Verfügbarkeit des Dämmstoffes

Die Frage der Verfügbarkeit stellt sich für eine weitere Verbreitung, obwohl Stroh in großen Mengen jährlich geerntet wird und ungenutzt auf den Feldern verbleibt. Meist wird es wieder oberflächlich in den Boden eingearbeitet, in Ausnahmefällen wird es

¹ Die Getreideernte 2006 in Niederösterreich wurde von einer zweiwöchigen Schlechtwetterperiode begleitet, die die Qualität des Strohs verminderte.

am Feld verbrannt (nur mit Sondergenehmigung möglich). Eine Abstimmung der Beschaffungslogistik des Dämmstoffes mit der landwirtschaftlichen Produktionstechnik muss erfolgen und angelehnt an den professionellen Strohhandel funktionieren. Hinzu kommt, dass die speziellen Qualitätsparameter für den Strohballen als Dämmstoff bereits bei der Ernte mitberücksichtigt werden müssen. Die gesamte Prozesskette von der Ernte über das Pressen und die Lagerung bis zum Transport auf die Baustelle und dem Einbau muss lückenlos nachvollziehbar sein und vor allem vor Regen und Feuchte geschützt ablaufen. Ein Qualitätsmanagement ist einzuführen und die Qualität ist zu überprüfen (intern und extern).

Diskussionsbeiträge in diesem Zusammenhang betrafen die Punkte:

- Luftzirkulation im Ballen, die zu teilweise verminderten Wärmedämmwerten führt (Gruber),
- unterschiedliche Dämmwirkung bei längs und quer liegenden Halmen
- Anwendungsmöglichkeiten der Strohballendämmung bei extremen Temperaturschwankungen bzw. Temperaturunterschieden, wie z.B. einer Sauna
- Zertifizierung von Strohballen (Diese ist in Deutschland bereits erreicht worden, in Österreich gibt es bislang nur einen CE zertifizierter Wandaufbau) (Gruber).

Strohbau aus der Perspektive des Architekten

Mag. Florian Macke, Almer Macke

Der Vortrag umfasste die Präsentation des ersten Wiener Strohhauses. Die Planungsarbeit und die Errichtungphase, sowie das fertige Gebäude wurden vorgestellt. Der Aufbau des Gebäudes (Boden Zellulose, Dach Strohballendämmung) wurde anhand der Pläne beschrieben. Im Besonderen ging Florian Macke auf die behördlichen und administrativen Schwierigkeiten bei der Umsetzung seines Bauvorhabens ein und zählte Probleme bei folgenden Punkten auf:

- Baupolizeiliche Zustimmung
- Baubewilligung
- Auflagen führten zu Verteuerungen
- Kleinwohnhausverordnung erlaubt normalerweise eine niedrigere Klassifizierung
- Durch die Lage im dicht verbauten Gebiet musste lt. Bescheid F60 verkleidet werden weil die Brandlast durch Stroh erhöht wird
- Verwendung von nicht brennbaren Platten für die Verkleidung (Fermazellplatte) wurde vorgeschrieben

Zusätzlich wird die fehlende Zertifizierung als Hürde für den Architekten gesehen, da jedem Projekt viel Vorarbeit, die nicht honoriert wird, vorausgeht, damit eine Baubewilligung für das konkrete Projekt erreicht wird. Außerdem ist mit Stroh, wegen der großen Dämmstoffstärke (Baufluchtlinie, weniger Lichteinfall durch Fensteröffnungen, Platzverlust), eine thermische Sanierung aus Sicht des Architekten kaum möglich, außer unter Zusatzaufwand durch Versetzen der Fenster bzw. Vergrößern der Fensteröffnungen. Der 24 cm starke Strohballen (von Palia) könnte Abhilfe schaffen, da diese Dämmstoffstärke eher akzeptiert wird. Ein weiterer Schwachpunkt aus Sicht des Planers ist die geringe Maßhaltigkeit, die zu einem

Mehraufwand durch händisches Ausstopfen führt und speziell bei der Verarbeitung von Kleinballen eine zeitaufwendige Tätigkeit darstellt.

Der fehlende Vertrieb und die damit verbundene begrenzte Verfügbarkeit insbesondere von Kleinballen wurde ebenfalls als verbesserungswürdig angesprochen. Angeblich sind Kleinballenpressen Auslaufmodelle.

Der wirtschaftliche Vorteil von Stroh als Dämmstoff (24cm Ballen kostet 8 Euro pro m³, Großballen, wie im S-HOUSE eingebaut kosten 6 bis 7 Euro pro m³) wird jedoch nur beim Selbsteinbau tragend. Professionisten verlangen die gleichen Preise, wie für konventionelle Dämmstoffe und legen meist noch einen „Angstzuschlag“ darauf. Daher kommt es bei Anboteinholungen mit Strohballen- oder Zellulosedämmung oft zu gleich hohen Kosten wie bei konventionellen Dämmstoffen. Die Vorteile der Strohdämmung, wie höhere Wärmespeicherkapazität und kein Zusatz von Boraten oder ähnlichem, müssten verstärkt hervorgehoben werden.

Diskussionsbeiträge in diesem Zusammenhang betrafen die Punkte:

- Ankauf von Kleinballenpressen
- Thermische Sanierung z.B. in Hietzing mit standardisierten Elementen
- Passivhaus gilt als Wohnmaschine: Kritisiert wurde, dass diese Gebäude nur mit einer Wohnraumlüftung und damit nur mit elektrischem Strom funktionieren. Andererseits besteht bei sehr dichten Gebäudehüllen die Notwendigkeit einer mechanischen Belüftung, da es sonst zu Schimmelbildung an den Wänden kommen kann. Ein Beispiel in Brunn am Gebirge wurde angeführt. Dort wurde ein Gebäude errichtet bei dem 10cm Styropor und eine kontrollierte Wohnraumlüftung eingesetzt wurden, da sonst Schimmelgefahr bestand.

Eine Diskussion zum derzeitigen Konzept und zur Definition von Passivhaus wurde sehr angeregt geführt. Ist eine Lüftung für ein Passivhaus unbedingt notwendig? Warum wird kaum Strahlungsheizung sondern meistens Konvektionsheizungen im Passivhaus eingesetzt? Wie können Räume mit unterschiedlichen Temperaturniveaus betrieben werden? Im Folgenden sind die Diskussionsbeiträge aufgelistet:

Florian Macke:

Alte Berechnungsmethoden zur Ermittlung des Heizwärmebedarfs führen teilweise zu zuverlässigeren Ergebnissen als aktuelle Methoden.

Daniel Unterberg, Architekturstudent,

Eine neue deutsche Studie, die im Auftrag der Ziegelindustrie durchgeführt worden ist, dient als Ausgangspunkt: Bei Gebäuden, die vor der Wärmeschutzverordnung errichtet wurden, wurde weniger Verlust gemessen als berechnet, jetzt ist es genau umgekehrt. Neben dem k-Wert (U-Wert) gibt es auch dynamische Einflüsse, wie solare Einträge durch das Mauerwerk, die durch die Dämmung verhindert werden. (Unterberg stellt Studie zur Verfügung)

Ulrike Wernhart, Umweltberatung NÖ,

Eine andere Erklärung dafür wäre, dass früher wesentlich weniger Räume beheizt wurden als bei neuen Gebäuden. Wollen wir die Sinnhaftigkeit der Dämmung grundsätzlich in Frage stellen?

Herbert Gruber

Anmerkung zum Passivhaus: Die Prämisse, dass das Passivhaus System überall das gleiche sei, stimmt nicht. Zum Beispiel spielt die Oberfläche der Innenraumwände eine wesentliche Rolle für das Raumklima. Lehm als Innenputz kann das Klima sehr positiv beeinflussen. Problemfälle beim Fenstereinbau auf der Außenkante wurden beobachtet, da sich am unteren Ende ein Kaltluftsee bilden und zu Schimmelbildung führen kann. Als Lösung wurde vorgeschlagen die Fenster um einige Zentimeter zurückzusetzen.

Architekt Georg Scheicher

Scheicher: Das Passivhaus ist heute weit weg vom Faktor 10. Der Einsatz von erneuerbaren Rohstoffen ist notwendig, um die Ressourceneffizienz zu erhöhen (siehe S-HOUSE).

Ausführung und Sanierung

Herbert Gruber, asbn

Vorstellung des Austrian Strawbale Network (Asbn).

Die Aufgaben und die Webseite des asbn wurde präsentiert und auf verschiedenen Bauweisen in Europa eingegangen. So ist für die Wahl des Bautyps das Holzaufkommen Ausschlag gebend, z.B. Dänemark hat kein Holz, daher ist die lasttragende Bauweise dominant. In Österreich wird die Holzständerkonstruktion oder Plattenkonstruktion mehr Verbreitung finden, als die lasttragende Bauweise.

Für die Vereinfachung der Errichtung kann z.B. die Zimmerei die Sparrenabstände in nach dem Strohballenmaß gefertigt werden. Was die konstruktiven Lösungen betrifft, besteht ein massiver Unterschied zwischen Neubau und Sanierung.

Als Sanierungsbeispiel wurde der Ausbau einer alten Scheune präsentiert. Die Erfahrungen aus diesem Projekt brachten Herbert Gruber zu dem Schluss, dass der Selbstbau die wirtschaftlichere Lösung ist und er bringt psychologisch gesehen auch weniger Probleme mit (Bsp: Baufehler; selbst verursachter Riss in Wand wird nicht wirklich als Baumangel empfunden).

Preisgestaltung bei Strohballen:

Die Preise sind viel zu gering, daher besteht auch kein großes Interesse seitens der Bauern Kleinballen zu produzieren, da diese einen erheblichen Mehraufwand bei der Manipulation darstellen. Momentan liegt der Preis bei 1,5 € für einen Kleinballen mit 15 kg inklusive Transport, ohne Lagerung. Eine Verdopplung des Preises würde Anreize schaffen. Die Strohballen werden erst im März benötigt wenn mit dem Hausbau begonnen wird. Geeignete Schnittstellen für Hausbauer sind rar.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Die erfolgreiche Umsetzung von Transfermaßnahmen auf dem Gebiet des Strohbaus wurde im Rahmen der Veranstaltung besprochen und auch von den Experten bestätigt. Dennoch wird das Potenzial welches der Strohbau besitzt bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Gerade die aktuelle Diskussion über den Klimawandel und das Versäumnis der österreichischen Regierung die Vorgaben des Kyoto Protokolls zu erfüllen, zeigt welche Herausforderungen bezüglich Entwicklung und Verbreitung nachhaltiger Technologien auf unsere Gesellschaft zukommen. Der Strohbau kann als Angepasste Technologie einen wichtigen Beitrag zur Senkung des Energie- und Ressourcenverbrauchs in der Bauwirtschaft leisten. Darüber sind sich die

Strohbauprobleme einig. Jedoch stehen seiner umfassenden Verbreitung (Einsatz für die Errichtung von Wohngebäuden, Bürogebäuden, Gewerbebauten, Industriebauten, landwirtschaftlichen Bauten, ...) noch Hemmnisse im Weg, deren Beseitigung mit einer weiteren Intensivierung der bereits durchgeführten Maßnahmen einhergehen muss. Das Ziel ist es, dem hochwertigen Baustoff Strohballen das verdiente Image zu verschaffen, sodass bei der Umsetzung von Strohbauten weder Bauherr, Architekt oder Behörde noch die ausführenden Firmen oder die Nutzer von dieser Bautechnologie überzeugt werden müssen. Die derzeit noch bestehenden Vorurteile sind bereits durch die Entwicklungsergebnisse und Tests entkräftet worden. Es ist an der Zeit den Baustoff Strohballen als gleichwertige Alternative zu anderen Baustoffen zu erkennen und entsprechende baurechtliche und zulassungstechnische Maßnahmen zu setzen, damit der Wettbewerbsnachteil aufgehoben wird.

Für den österreichischen Strohbau wurden im Rahmen des Abstimmungs-Workshops folgende Aufgaben definiert:

- Professionelles Image für den Strohbau
- Zertifizierung von Strohballen als Baustoff (Österreich und EU)
- Bewusstseinsbildung auf verschiedenen Ebenen –
 - Ebene der Endkunden (Häuslbauer, Wohnbaugenossenschaften, Immobilienmakler, ...)
 - Planungsebene (Architekten, Planer, Berater)
 - Behördenebene (Baubehörde, Wohnbauförderung, ...)
 - Ausführungsebene (Zimmereien, Haustechnikfirmen, Fensterbauer, ...), Design- und Gestaltungsebene (Designer, Architekten, Künstler)
- Logistiksystem für Strohballen
- industrielle Fertigung von Strohballenkonstruktionen
- Demonstrationen des Strohbbaus (gewerblich errichtete Projekte und Selbstbauprojekte)
- Fortbildung und Ausbildung zum Strohbauer für die Akteure im Bauwesen

Das bestehende „Haus der Zukunft“ Demonstrationsgebäude S-HOUSE stellt eine gute Grundlage für die Erarbeitung von Lösungen für die oben angeführten Aufgaben dar. Vor allem bedarf es einer zentralen Anlaufstelle für die verschiedenen Themenbereiche und Zielgruppen. Für den Aufbau eines professionellen Images für den Strohbau kann das S-HOUSE, als vielfach ausgezeichnetes Projekt einen wichtigen Beitrag leisten.

Die Zertifizierung der Strohballen als Baustoff erfordert die Einbindung der Akteure entlang der Prozesskette. Landwirtschaftliche Produktion, Lagerung und Vertrieb sind wichtige Bereiche. Eine Zertifizierung erleichtert auch in weiterer Folge die Entwicklung von industriell gefertigten Strohbauten.

Die Bewusstseinsbildung erfolgt durch die verschiedenen Akteure der Strohbausezene. Herauszuheben sind die GrAT und das ASBN. Beide betreiben eine Webseite mit dem Schwerpunkt Strohbau. Darüber hinaus werden aber auch noch Veranstaltungen durchgeführt. Die Erstellung und Verbreitung von Informationsmaterial in Druckform wurde ebenfalls bereits durchgeführt. Aufgrund der rasch wachsenden Anzahl an Strohbauten in Österreich und Europa bedarf es aber auch ein aktualisiertes Informationsmaterial.

Ausblick

Der Abstimmungsworkshop zeigte, dass sowohl von der planenden als auch von der ausführenden Seite die hohe Funktionalität von Strohballen als Dämmstoff geschätzt wird. Noch bestehende Forschungsfragen betreffen vor allem die Standardisierung und Industrialisierung sowie Detaillösungen und die lasttragende Bauweise.

Als Defizit des Strohbaus wurde die rechtliche Situation gesehen, die ihn gegenüber herkömmlichen Baustoffen massiv benachteiligt.

Maßnahmen für die weitere Verbreitung des Strohbaus müssen in folgenden Bereichen verstärkt gesetzt werden:

Zertifizierung von Strohballen als Baustoff

Ersten Aktivitäten zur Zertifizierung des Baustoffs und die CE-Zertifizierung einer strohgedämmten Holzkonstruktion müssen weitere Anstrengungen in Richtung Zertifizierung des Baustoffs Strohballen vergleichbar mit dem Baustoff Holz folgen.

Bewusstseinsbildung durch Information und Demonstration

Handlungsbedarf wird auch noch im Bereich der Bewusstseinsbildung durch Informationsverbreitung gesehen. Als zielführende Aktivitäten wurden eine aktuelle Bestandaufnahme bestehender Strohbauten in Österreich und Erfahrungen der Nutzer genannt. Ebenso sollen das auf speziellen Internetseiten, insbesondere der Informationsplattform www.nawaro.com, angebotene Service für den Strohbau ausgeweitet werden.

Bildungsinitiative Strohbau

Die planenden und ausführenden Akteure in der Baubranche sind großteils eine konservative Zielgruppe. Fortbildungsmöglichkeiten für Architekten, Planer, Bauberater, Zimmerer und andere ausführende Firmen sollten im Sinne des Transferziels von „Haus der Zukunft“ zur Verfügung gestellt werden. Ein klares Bildungsprofil für Strohbauer sollte erarbeitet und darauf aufbauend ein Ausbildungsprogramm erstellt und angeboten werden.

Als weitere Entwicklungsoptionen wurden folgende Themen identifiziert:

- Lüftung und Luftpriorität im Passivhaus sowie Energiekennzahlberechnungsmethoden
- Industrialisierung und Standardisierung des Produktes Strohballen bzw. von Strohballenkonstruktionen
- Verbreitung des Strohballenbaus in neue Zielgruppen wie Designer und Künstlerszene. Eine konkrete Möglichkeit besteht 2007 im Rahmen des Kunstevents am Josef Beuys Zentrum in Italien.

Anhang

Fotodokumentation Abstimmungsworkshop

Die Fotodokumentation veranschaulicht die Aktivitäten, die im Rahmen des Projektes durchgeführt wurden.



Referent: Architekt Werner Schmid (Schweiz)





Einladung zum Abstimmungsworkshop

Einladung zum Abstimmungs-Workshop für Strohballen-Experten¶

¶
Mit dieser Veranstaltung bietet die [GrAT](#) im Rahmen von „Haus der Zukunft“ ([bmvit](#)) im S-HOUSE eine Plattform für alle Strohballenbauer, sich über den aktuellen Stand der Entwicklungen zu informieren, innerhalb der [Strohballen Community](#) über Erfahrungen und geplante Aktivitäten auszutauschen und Ziele und Maßnahmen für die weitere Verbreitung des Strohballenbaus gemeinsam zu erarbeiten. ¶

¶
Eingeladen sind alle Strohballenexperten aus dem planenden und ausführenden Gewerbe sowie Institutionen aus Forschung und Entwicklung und sonstige Strohballeninitiativen. ¶

¶
Die Veranstaltung findet am **Dienstag, den 19. September 2006** im Rahmen der 1. Jahres-Feierlichkeiten des S-HOUSE Demonstrationsgebäudes statt. Beginn des Workshops ist 16:00 Uhr. Es besteht die Möglichkeit, die Aktivitäten des parallel dazu abgehaltenen Strohballen-Workshop (von 18. bis 22. September) schon vor dem offiziellen Beginn der Veranstaltung zu besichtigen. ¶

¶
¶
¶

• Programm¶

¶

• Begrüßung¶

Dr. Robert Wimmer¶

¶

Kurzreferate zum aktuellen Stand des Strohballenbaus in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Planung und Ausführung¶

- DI Hannes Hohensinner, [GrAT](#)¶
- Florian Macke, [allmermacke](#)¶
- Herbert Gruber, [asbn](#)¶
- Florian Hager, [Zimmerei Hager](#)¶

¶

Open Space-Diskussion zum Thema „Weiterentwicklung und Verbreitung des Strohballenbaus in Österreich“¶

¶

• Zusammenfassung und Ausblick¶

Dr. Robert Wimmer, [GrAT](#)¶

¶

Im Anschluss laden die Veranstalter zu einem kleinen [Buffet](#)¶

¶

¶

Um Anmeldung wird gebeten. Bitte faxen bzw. [mailen](#) Sie Ihre Anmeldung bis spätestens 15. September 2006 an ab@grat.at oder 01-58801-49533. ¶

¶

¶

Auf Ihre Teilnahme freut sich das [GrAT-Team](#)¶

¶

Mit freundlichen Grüßen¶

¶

¶

Hannes Hohensinner¶

Einladungsliste

Findenig Adolf,	Zimmerei u Holzbau	Gemmersdorf 80, 9421-Eitweg
Gernot Mittersteiner	Architektur Werkstatt	architekturwerkstatt@utanet.at
DI. Franz Neubauer	Architekt	forstv.schenker@netway.at-f.neubauer@nextra.at
Markus Nonner	BauArte GmbH	Nonner.GmbH@t-online.de
Adolf Kastner	Zimmerei	office@wvnet.at
Hans Mann	Bauer	Seegasse 9, 7142 Illmitz
	FLW Creativ Bau Ges.m.b.H.	flw@creativ-bau.at, Internet: www.creativ-bau.at
Johannes Jaschok	Zimmermeister	Wörthgasse 26/2/12, 2500 Baden
Winfried Schmelz	Bauatelier Schmelz & Partner	3610 Wösendorf / Wachau, Winklgasse 49
DI Josef Hauer	Hauer Holztechnik GmbH	A-3550 Langenlois, Kamptalstraße 40
BM Sekora	Baumeister	Pöggstall 3650 Pöggstall, Raiffeisenplatz 2 02758 2333 Fax 02758 2485
Christoph Kastner	Kreativer Holzbau Kastner	3910 Zwettl, Moidrams 10
	Tischlerei Ing. Gottfried Steininger GmbH	Heitzles 2 A-3623 Kottes
Winfried Schmelz	Bauatelier Schmelz & Partner	3610 Wösendorf / Wachau, Winklgasse 49
Christian Dragan	Naturbau Christian Dragan	Unrechttraisen 42 3193 St. Aegid
Johannes Kislinger	Architekt	Hauptplatz 3 3580 Horn
DI Karen Allmer & Mag. Florian Macke	allmermacke	1060 Wien, Mollardgasse 12A
Erich Spreitzer	Splanungsbüro, Tischlermeister	chi88@spreitzer-planung.at
Ing. Wilhelm Kloss	Baumeister	3512 Mautern, Grüner Weg 10, Wachau
Ing. Emmerich Klonner	Klonner Bau-GmbH	3925 Arbesbach 88
Ernst Proksch	Zimmerei Proksch Weilguni	Weilguni 2084 Weitersfeld 225
	Buhl GmbH	info@buhlbau.at
	Burgbacher GmbH & CO Holzwerke	info@burgbacher.de
	Consults	office@consults.at
	Holzbau Willibald Longin GmbH	holzbau@longin.at
	Hager Holzbau	hager@hager-holzbau.at

	Lechner Ökologie Institut	lechner@ecology.at
	Architekt Preisack	ebp-perg@nexta.at; ebp@preisack.at
Anton Paarhammer	Mondseehaus	anton.paarhammer@mondseehaus.at
Lothar Rhese		lrehse@nol.at
Günter Achleitner	Biohof Achleitner GmbH	g.achleitner@biohof.at
Eduard Preisack	Büro Bmst. Ing. Eduard B. Preisack	ebp@preisack.at
Arch. DI Johannes Kislinger	AH3 ARCHITEKTEN ZT GMBH	office@ah3.at
Hanswerner Mackwitz	Alchemia-Nova Research Institute	hanswerner.mackwitz@chello.at
Klausjürgen Kiessler	Baumeister	kk@mdk.at
Dipl.-HTL-Ing. Johannes Stockinger		stockinger@solar4you.at
	Arch+Ing Akademie	info@archingakademie.at
Mag. Heidi Adensam	Österreichisches Ökologie Institut	adensam@ecology.at
Bmstr. Ing. Heribert Hegedys	Haus der Baubiologie	hegedys@gesundewohnen.at
DI Erwin Schwarzmüller	ConsultS, Nachhaltige Produktentwicklung,	Erwin.schwarzmueller@chello.at
Zimmermeister Gerhard Unfried	Unfried Holzbau GesmbH	info@holzbau-vogelsinger.at
Dipl.-Ing.Dr. Christian Krotscheck	Kornberg Institut für nachhaltige Regionalentwicklung	krotscheck@vulkanland.at
Ratzinger Franz	Sägewerk	Nr. 58, 3140 Maria Jeutendorf,
Ing. Manfred Schlögl	Zimmerei	schloegl.holzbau@netway.at
Sulzer Alfred	Maler & Anstreicher	maler.sulzer@aon.at
Martin Schweighofer	ÖGUT	martin-schweighofer@oegut.at
Georg Scheicher	Architekten Scheicher ZT	architekten@scheicher.at
Dr. Herbert Greisberger	ÖGUT	herbert-greisberger@oegut.at
Robert Freund	ÖGUT	robert-freund@oegut.at
DI Theodor Zillner	bmvit	theodor.zillner@bmvit.gv.at
DI Michael Paula	bmvit	michael.paula@bmvit.gv.at
Robert Lechner	Ökologieinstitut	lechner@ecology.at
Bernhard Lipp	IBO	bernhard.lipp@ibo.at
Josef Breinesberger	Agrarplus	josef.breinesberger@agrarplus.at
DI Thomas Zelger	IBO - Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie	tzelger@ibo.at

Friedrich Heigl	Umweltberatung	friedrich.heigl@umweltberatung.at
DI Christian Krotscheck		krotscheck@vulkanland.at
Holzbau Vogelsinger GmbH		info@holzbau-vogelsinger.at
Erwin Schwarzmüller	ConsultS	Erwin.schwarzmueller@chello.at
StrohCompact	ConsultS	hegedys@gesundeswohnen.at
Mag. Heidi Adensam	Österreichisches Ökologie Institut	adensam@ecology.at
	Archi+Ing Akademie	info@archingakademie.at
DI Johannes Stockinger	solar4you	stockinger@solar4you.at
Ing. Klaus Kiessler	MEDILIKKE - SOL4	kk@mdk.at
Hanswerner Mackwitz	Alchemia-Nova Inst. f. Innovative Pflanzenforschung	hanswerner.mackwitz@chello.at
Dr. Johannes Kislinger	AH3 Architekten ZT	office@ah3.at
	Biohof Achleitner	g.achleitner@biohof.at
Ing. Eduard B. Preisack	Baumeister	ebp@preisack.at
DI Lothar Rehse		lrehse@nol.at
	Eckereder GmbH & CoKG.	ebp-perg@nextra.at
Florian Hager	Florian Hager GmbH	hager@hager-holzbau.at
	Holzbau Willibald Longin GmbH	holzbau@longin.at
Erwin Härle	ConsultS	office@consults.at
	Burgbacher Holztechnologie GmbH	info@burgbacher.de
	Buhlbau GesmbH	info@buhlbau.at
	FLW Creativ Bau GesmbH	flw@creativ-bau.at
DI Adolf Kastner	Zimmerei	office@wvnet.at
Markus Nonner	BauArte GmbH	Nonner.GmbH@t-online.de
DI Franz Neubauer	Architekt Neubauer	f.neubauer@nextra.at
DI Stefan Schenker		forstv.schenker@netway.at
Gernot Mittersteiner	Architektur Werkstatt	architekturwerkstatt@utanet.at
Robert Graspöckner	Robert Graspöckner GmbH	dachdeckerei.graspöckner@aon.at
Johann Plössnig	Mölltaler Ökohaushaus Systembau GesmbH	oekoehaus@peak.at
Rudolf Scheicher	Tischlerei Scheicher	rudolf@scheicher.com
Martin Kozich	Zuckerforschung Tulln	martin.kozich@zuckerforschung.at
	Höfer Maschinen GesmbH	office@hoefermaschinen.com
Florian Macke	allmermacke	atelier@allmermacke.at
Johannes Jaschok	Zimmermeister	johannes.jaschok@palia.at

	Hauer Holztechnik	office@hauer-holztechnik.at
BM Sekora	Jägerbau	jaegerbau.krems@wvnet.at
	Ing. Gottfried Steininger GmbH	office@tischlerei-steininger.at
	Bauatelier Winfried Schmelz	office@bauatelier.at
	Kislinger Architekten & Partner	j.kislinger@ah3.at
	Planungsbüro Spreitzer	chi88@nusurf.at

Außerdem Ankündigung der Veranstaltung auf folgenden Web-Seiten:

www.grat.at

www.s-house.at

www.nawaro.com

www.baubiologie.at

www.umweltberatung.at

www.boeheimkirchen.noe.gv.at

www.biomasseverband.at

<http://noe.orf.at/magazin/studio/noeheute/stories/43346/>

www.forumumwelt.info