

# KÄRNTEN DÄMMT GRÜN

Endpräsentation

Lorenz Strimitzer / Roland Hierzinger

Im Auftrag von:



Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency  
Verwaltungszentrum der Kärntner Landesregierung  
18. Jänner 2018



# Projekt Kärnten Dämmt grün - Ausgangslage

- Klimawandel – COP21: Bekenntnis zum Klimaschutz und zum Ausstieg aus fossilen Ressourcen
- Neben dem Verkehr sind Gebäude und deren Energieversorgung die größten Verbraucher
- Ausstieg fossil: stofflich und energetisch!



Andrä Rupprechter @BMRupprechter · 22. Apr.

Habe @UN das #ParisAgreement unterzeichnet. Müssen jetzt d Weltklimavertrag mit Leben erfüllen!



Animated GIF - Find & Share on GIPHY

Discover & Share this Animated GIF with everyone you know. GIPHY is how you search, share, discover, and create GIFs.

[giphy.com](https://www.giphy.com)

🔄 10 ❤️ 11 ⋮

# Bioökonomie - Exkurs

Center 4 | Österreichische Energieagentur  
Nachwachsende Rohstoffe und Ressourcen

## Fokusthemen

- Erneuerbare und fossilfreie Materialien
- Energie & Bioökonomie
- Rohstoffherkunft
- Neue Rahmenbedingungen für Biomasse
- Circular Economy

Weg vom Erdöl



hin zur Bioökonomie

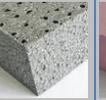


# Nawaros und Bioökonomie – Chancen und Visionen

---

- Bioökonomie als Zukunftsmarkt: Nawaro-Produkte haben überwiegend positiven Image
- Economies of Scale – konkurrenzfähige Preise
- Diversifizierung der Produktpalette als Chance (Wertschöpfung, Arbeitsplätze)
- Gute Voraussetzungen in Österreich, Biomassenutzung traditionell wichtig
- Bioökonomie vereint stoffliche & energetische Nawaro-Nutzung, vermeidet CO<sub>2</sub>-Emissionen und fördert (Ressourcen)effizienz

# Eigenschaften von Dämmstoffen im Überblick

Dämmstoff	natürlich					mineralisch				synthetisch		
	Stroh	Flachs, Hanf	Schafwolle	Holzfaser Dämmplatten	Zellulose	Calciumsilikat	Mineralwolle	Schaumglas Platten	Schaumglas Schotter	EPS Expandiertes Polystyrol	XPS Extrudiertes Polystyrol	PU Hartschaumplatten
Eigenschaften												
Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ [W/mK]	0,050	0,043	0,040	0,051	0,042	0,056	0,040	0,044	0,111	0,036	0,036	0,022
Dampfdiffusion $\mu$	1,2	2	1	3	2	5	1	1000	1	48	125	80
OI3-Index	-3	14	10	38	5	88	26	107	82	26	60	50

Quelle: Dämmstoffe richtig eingesetzt, AEA et al. (2015)

# Anwendungsbereiche von Dämmstoffen im Überblick

Dämmstoff	natürlich					mineralisch				synthetisch		
	Stroh	Flachs, Hanf	Schafwolle	Holzfaser Dämmplatten	Zellulose	Calciumsilikat	Mineralwolle	Schaumglas Platten	Schaumglas Schotter	EPS Expandiertes Polystyrol	XPS Extrudiertes Polystyrol	PU Hartschaumplatten
Anwendung												
Innenwand	+	++	++	+	+		++					
Außenwand innen		++	++	+	++	++						
Putzfassade	++	+/-		++			++	+		++	+	+
hinterlüftete Fassade	++	+/-		+	++		++					+
Außenwand erdberührt								++	+		++	+
Boden erdberührt								++	++		++	+
Oberste Geschoßdecke	+	+/-	+/-	+	+		++					
Steildach	+	+	+	++	++		++					++
Flachdach	+	+/-	+/-	+	+		+	++			++	+

Quelle: Dämmstoffe richtig eingesetzt, AEA et al. (2015)

# Projekt Kärnten Dämmt grün - Ausgangslage

---

- **Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen (Nawaros) weisen aufgrund Herkunft und Beschaffenheit gewisse Vorteile auf, sind aber nach wie vor ein Nischenprodukt!**
  - Woran liegt es, dass Nawaro-Dämmstoffe in Kärnten nach wie vor ein Nischen-Dasein fristen?
  - Welche Hemmnisse bestehen auf unterschiedlichen Ebenen in Kärnten?
  - Wie können diese überwunden werden?

# Projekt „Kärnten dämmt grün“ LAND KÄRNTEN

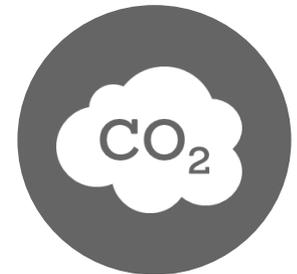


**AUFTRAGGEBER:** Amt der Kärntner Landesregierung,  
Abteilung 8, Umwelt, Wasser und Naturschutz



**DURCH:** Österreichische Energieagentur

**ZIEL:** Marktstimulierung für nachwachsende Rohstoffe  
als Dämmmaterial, v.a. im Sanierungs-Bereich



**TÄTIGKEITEN:** Interviews mit Kärntner ExpertInnen, Fokusgruppe mit  
EndnutzerInnen, Online Befragung

**PRODUKT:** Bericht über Barrieren und Unterstützungsmöglichkeiten  
für eine Marktstimulierung

# Fokusgruppe

<b>Untersuchungsgegenstand:</b>	Erforschung von Anforderungen, Motiven, Einstellungen, Wahrnehmungen der Zielgruppe zum Thema „Dämmmaßnahmen bzw. ökologische Dämmung“
<b>Zielgruppe:</b>	HausbesitzerInnen/-eigentümerInnen aus Klagenfurt bzw. Klagenfurt Land
<b>Methode:</b>	1 moderierte Gruppendiskussion mittels Trichtertechnik anhand eines mit dem Auftraggeber erarbeiteten Themenkatalogs Videoaufzeichnung
<b>Zeitpunkt:</b>	23. Oktober 2017
<b>TeilnehmerInnen:</b>	9 Personen Geschlecht: 7 Männer, 2 Frauen Dämmvorhaben bereits durchgeführt: 6 Personen (weitere) Dämmvorhaben geplant: 6 Personen
<b>Auftraggeber:</b>	Österreichische Energieagentur
<b>Durchführung:</b>	m(Research Marktforschung Merchandising Consulting GmbH, Graz
<b>Diskussionsleitung:</b>	Mag. Peter Maderl, m(Research GmbH – Moderator Mag. Maria Dörre-Steinrissler, m(Reserach GmbH – Co-Moderatorin
<b>Berichtslegung:</b>	Mag. Peter Maderl, m(Research GmbH - Geschäftsführer Mag. Maria Dörre-Steinrissler, m(Research GmbH – Projektleitung Marktforschung
<b>Copyright:</b>	Das Recht zur Veröffentlichung ergeht an den Auftraggeber.

# Ergebnisse 1

---

- Beim Bauen und Sanieren wünschen sich die Endkunden Sicherheit, dass sie die richtige Entscheidung hinsichtlich Produkt, Verarbeitung und Langlebigkeit/Haltbarkeit getroffen haben. Dieses **Sicherheitsstreben bevorzugt bekannte Dämmstoffe und –verfahren.**
- Die Kosten sind der zentrale Faktor bei der ökologischen Wärmedämmung.
- Die Bauherren wünschen sich „Sicherheit“, auch in Form von Gütesiegeln/Zertifikaten
- Montage- und Verarbeitungstipps per Video zu den einzelnen Produkten

## Ergebnisse 2

---

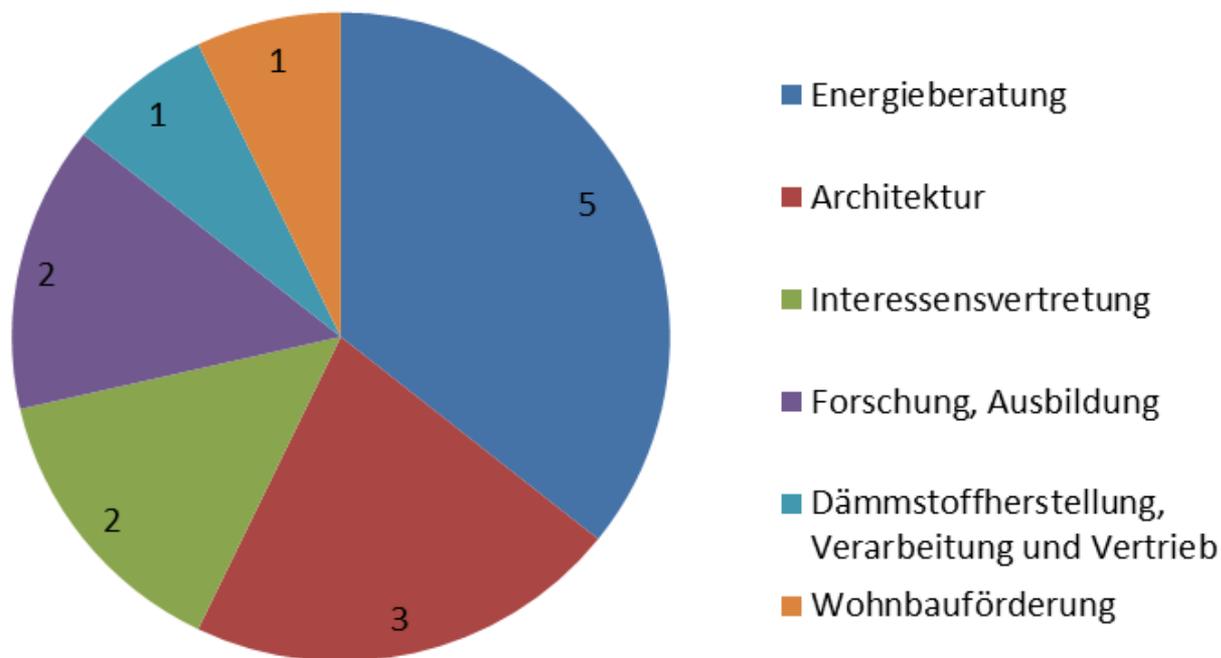
- Bauherren wünschen sich neutrale und vertrauenswürdige Informationsquellen.
- Das Internet gewinnt als Informationsquelle stark an Bedeutung. Problem, unter der vielfältigen Information das Richtige zu finden
- Bei den Vertriebsstellen zu wenig Wissen über ökologische Dämmstoffe und deren Förderung
- Man sieht den Hersteller in der Pflicht, bei der Verarbeitung auf der Baustelle eine aktivere Rolle einzunehmen. Darin wird ein Vorteil für regionale Hersteller gesehen

# ExpertInnen-Interviews

Institution	Experte	Kontakt
Wohnbauförderung Kärnten	Herwig Weber	<a href="mailto:Herwig.Weber@ktn.gv.at">Herwig.Weber@ktn.gv.at</a>
RMA GmbH Villach	Richard Obernosterer	<a href="mailto:richard.obernosterer@rma.at">richard.obernosterer@rma.at</a>
Energieforum Kärnten	Berndt Triebel	<a href="mailto:office@energieforumkaernten.at">office@energieforumkaernten.at</a>
Abenteuer Bau – Stadt Villach	Gerd Spitaler	<a href="mailto:gerd.spitaler@villach.at">gerd.spitaler@villach.at</a>
WSB Haustechnik	Armin Themessl	<a href="mailto:a.themessl@wsb-haustechnik.at">a.themessl@wsb-haustechnik.at</a>
AEE-Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie	Edith Jäger	<a href="mailto:office@aee.or.at">office@aee.or.at</a>
ARCH+MORE ZT GmbH	Gerhard Kopeinig	<a href="mailto:arch@archmore.cc">arch@archmore.cc</a>
Frediani+gasser architettura ZT-GmbH	Barbara Frediani-Gasser	<a href="mailto:b.frediani-gasser@frediani.at">b.frediani-gasser@frediani.at</a>
3KANT Architekten ZT GmbH	Franz Biller	<a href="mailto:architekten@3kant.at">architekten@3kant.at</a>
Landesinnung Holzbau	Georg Hubmann	<a href="mailto:office@holzbau-hubmann.at">office@holzbau-hubmann.at</a>
ProHolz Kärnten	Fritz Klaura	<a href="mailto:fritz@klaura.at">fritz@klaura.at</a>
Institut für Baubiologie und Ökologie	Susanne Formanek	<a href="mailto:susanne.formanek@ibo.at">susanne.formanek@ibo.at</a>
FH Kärnten, Baulabor	Christoph Buxbaum	<a href="mailto:c.buxbaum@fh-kaernten.at">c.buxbaum@fh-kaernten.at</a>
Synthesa Kärnten	Johann Krall	<a href="mailto:klagenfurt@synthesa.at">klagenfurt@synthesa.at</a>
Amt der Kärntner Landesregierung	Reinhard Katzengruber	<a href="mailto:Reinhard.katzengruber@ktn.gv.at">Reinhard.katzengruber@ktn.gv.at</a>

# Verteilung

## Verteilung der Experten (n=14)



# Ökologische Vorteile vs. Wirtschaftliche Nachteile

---

*“Würden ökologische Dämmstoffe morgen so viel kosten wie Mineralwolle, würde dies den Markt komplett umkrempeln. Die Menschen sind durchaus bereit, etwas mehr auszugeben.“*

Förderungen können die Mehrkosten von etwa 20 – 100 % nicht abdecken.

Frage: „Ist das wirklich so?“ Reicht der klassische Ansatz „Förderungen erhöhen“?

# Kostenbestimmende Faktoren

---

- Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen ist weniger fehlerverzeihend, erfordert vom Planer eine höhere Planungsqualität
- Das Dämmmaterial ist weicher, womit es einer sorgfältigen Befestigungstechnik bedarf
- Die Fassade wird nach errichteten m<sup>2</sup> abgerechnet. Je kürzer der Handwerker für ihre Herstellung benötigt, umso ökonomischer ist für ihn die Baustelle
- eingesetzte Fachkräfte, welche mit der Verarbeitung von Nawaros bereits Erfahrung haben sollten und diesbezüglich geschult worden sind, sind teurer

# Bewusstseinsbildung

---

- Bewusstsein vorhanden, Interesse nur bei einem kleinen Segment
- Dämmmaterial hat geringen Stellenwert bei den Bauherren
- Energieberatung und Energieausweis als „notwendiges Übel“ → Rolle der Energieberatung?

# Ressourcen

---

- Außer Zellulose wird derzeit jedoch kaum ein Nawaro-Dämmstoff direkt in Kärnten hergestellt
  - steigender Bedarf würde sich auf den Preis niederschlagen.
  - Holz und damit Holzfasern der bedeutendste mögliche Rohstoff im Kärnten
    - starke Exportorientierung der Holzindustrie
    - Dämmstoffe können derzeit nicht regional bereitgestellt werden.

# Maßnahmenempfehlungen der ExpertInnen

---

- Anpassung der Wohnbauförderung
- Unabhängige Beratung
- Umfangreiche Bewusstseinsbildung
- Vorreiterrolle der öffentlichen Auftraggeber
- Öffentlichkeitsarbeit
- Stärkere Vernetzung
- Veränderung der Baukultur
- Beispieldatenbank für Sanierungen
- Aus- und Weiterbildung
- Fortbildungsangebote für Energieberater
- Weiterbildungs-Maßnahmen
- Rückhalt aus der Politik stärken und Stabilität der Rahmenbedingungen

# Online-Befragung

---

- Oktober und November 2017
- 29 Fragebögen aus der ersten Welle
- 7 ausgefüllte Fragebögen aus der zweiten Welle
- insgesamt 36 Fragebögen

# Grundstimmung

---

- Generell sehr positiv zum Thema Dämmen
  - 33 sehr positiv oder positiv
- Sehr positiv zu den NAWAROs als Dämmstoff
  - 32 sehr positiv oder positiv

## Vorteile des Dämmens:

1. Energieverbrauch senken (30 Nennungen)
2. Raumklima/Behaglichkeit (18 Nennungen)
3. Umweltschutz (14 Nennungen)

# Nachteile

---

1. Mangelnde Umweltverträglichkeit (11 Nennungen)
2. Bauschäden (10)
3. hohe Investitionskosten (7)
4. Mangelnde Wirtschaftlichkeit (3)

Energieverbrauch senken durch umweltverträgliche Lösungen!

Welche Barrieren gibt es für NAWAROs als Dämmstoff?

# Barrieren für Nawaros

---

1. Höhere Kosten (23 Nennungen)
2. Informationsdefizite (8)
3. Suboptimale Förderanreize (4)
4. Verarbeitungsprobleme (4)
5. Schädlingsbefall (4)
6. Fehlendes Know-how (3)

→ Barrieren-Cluster: Kosten, Information/Bewusstsein, Unsicherheit auf der Nachfrageseite, mangelndes Interesse auf der Anbieterseite (Verarbeitung)

# Stellenwert der NAWAROs

---

## Relevanz in der Praxis

1. Zellulose (13) und Holzfaser (11)
2. Hanf (10)

## Umweltverträglichkeit

1. Hanf (Schilf / Flachs) (12)
2. Holzfaser/Holzwolle (8)
3. Zellulose (8)

# Stellenwert der NAWAROs

---

## Relevanz in der Praxis

1. Zellulose (13) und Holzfaser (11)
2. Hanf (10)

## Umweltverträglichkeit

1. Hanf (Schilf / Flachs) (12)
2. Holzfaser/Holzwolle (8)
3. Zellulose (8)

# Instrumente zur Forcierung von NAWAROs

---

1. Änderung der Förderungsstruktur (16)
2. Informationsoffensive / Bewusstseinsbildung (13)
3. Fallbeispiele/Musterhäuser (4)
4. Verbesserte Beratung (3)
5. Änderungen im Baurecht
6. Leuchtturmprojekte in den Gemeinden
7. Mehr Schulungen
8. Anpassung der CO<sub>2</sub>-Werte im „baubook“
9. Mehr Ehrlichkeit im Sinne von „halten, was man verspricht“
10. „Pfandsystem“ für nicht nachwachsende Rohstoffe

# Was sollte das Land Kärnten tun?

---

1. Aufklärungsarbeit betreiben (7)
2. Förderungspolitik: Wohnbauförderung optimieren; Direktförderung (5)
3. Vorbildprojekte aus der Praxis promoten
4. Schulungen für Energieberater
5. Offensive für Dämmung mit Hanf lancieren
6. Aufklärungsarbeit für ausschreibende Stellen
7. Bildung in Schulen (HTL, Berufsschulen) intensivieren
8. Öffentliche Auftraggeber müssen Vorreiterrolle übernehmen
9. Objektivierbarkeit der Umweltfreundlichkeit herstellen („Öko-Labels“)
10. Lebenszykluskosten berücksichtigen

# Thema „Vernetzung“

---

- Große Bedeutung des Gemeindeprogramms „e5“
- Überregionale Netzwerke stärken wie z.B. das klima**aktiv**-Programm „nawaro Markt“
- Exkursionen anbieten
- Kooperationen von Firmen, um eine Modulbauweise anzubieten
- Energieforum Kärnten als existierende Plattform nutzen
- Energieberater-Netzwerk ausbauen und stärken
- Wichtige Rolle der Kammeraktivitäten
- Vorbildprojekte wie Arnoldstein multiplizieren
- Anlaufstelle notwendig, die alles rund um das Thema weiß.

# Thema „Barrieren/Unterstützung“

---

- Mehr Information und Bewusstseinsbildung bei PlanerInnen/BeraterInnen/Bauherren
- Schulschwerpunkt „ökologisch Bauen und Sanieren“
- Musterbeispiele, die multipliziert werden können
- Optimierung der Förderanreize im Sinne einer positiven Diskriminierung der Nawaros
- Verbote und Restriktionen für Dämmstoffe sind nicht notwendig, wenn die Rahmenbedingungen für Nawaros optimal sind.

# Thema „Know-how/Fähigkeiten“

---

- Fortbildung direkt auf der Baustelle forcieren (Kooperationen mit bestehenden Netzwerken u.a. Bauakademien, klimaaktiv, ...)
- Exkursionen anbieten (Kooperationen mit „Open-House“, Konferenzen, ...)
- Architektenkoffer erstellen
- Firmendatenbank mit Referenzprojekten erstellen
- Das Profil eines „Rohstoff- bzw. Nawaro-Beraters“ entwickeln
- Nachwachsende Rohstoffe erfühl- bzw. angreifbar machen
- Auf Hausbau-Messe konkrete Verarbeiter-Schulung anbieten
- Liste von durch die Branche zertifizierten Verarbeitern erstellen und verfügbar machen
- „Kunden-Schulung“: Roadshow, Stammtische

# Thema „Know-how/Fähigkeiten“

---

- Informationen in Schulen transportieren
- Probewohnen anbieten
- Öffentliche Auftraggeber haben einen besonders hohen Stellenwert
- Das Berufsbild eines „Bio-Handwerkers“ etablieren
- Bonus für Unternehmen, wenn er MitarbeiterInnen auf Schulungen schickt

# Hemmnis „Kosten“

---

## 2 „Relativierungen“

- der mangelnde Steuerungseffekt, wenn die Förderkriterien Bauherren davon abhalten, Förderungen überhaupt in Anspruch zu nehmen
- potentielle „Mitnahmeeffekte“ bei den Förderungen: höherwertige Sanierungen können sich nur Bauherren leisten, die über entsprechende finanzielle Möglichkeiten verfügen

# Hemmnis „Unsicherheit“

---

- Weitere Vorbildprojekte initiieren
- Exkursionen zu Vorbildprojekten, damit das „Funktionieren“ alternativer Dämmstoffe erlebbar wird
- Energieberater-Netzwerk zu einem Kompetenzzentrum für Nawareos als Dämmstoffe ausbauen und stärken
  - Spezielle Energieberater als Nawareo-Experten schulen und auszeichnen
  - Schulungen für Energieberater
  - Anschauungsvideos für die unterschiedlichen Zielgruppen
  - Anbieten von Probewohnen (vergleichbar mit dem Passivhaus-Probewohnen)

# Hemmnis „Unsicherheit“

---

- Datenbank mit Vorbildprojekten
- Qualitätsgesicherte Unternehmensdatenbank mit Referenzprojekten
- Roadshows organisieren
- Konzertierte Informationsoffensive

# Hemmnis „Mangelndes Interesse durch verarbeitende Unternehmen“

---

Hersteller von Nawaro-Dämmstoffen bieten mit eigenen Verarbeitungsunternehmen Dämmung und Verarbeitung als Bündel an.

Dies würde sicherstellen, dass es zu keinen Verarbeitungsmängeln kommt und die verarbeitenden Unternehmen kein qualifiziertes Personal aufbauen müssen.

# Hemmnis „Fehlendes Bewusstsein“

---

- Vorbildprojekte kommunizieren
- Exkursionen zu Vorbildprojekten
- Anbieten von Probewohnen (vergleichbar mit dem Passivhaus-Probewohnen)
- Datenbank mit Vorbildprojekten
- Roadshows organisieren

# Hemmnis „Fehlende Marktmacht“

---

- ein „Nawaro-Kompetenzcenter“, ist für die laufende Marktbearbeitung zuständig:
  - Marketing-Aktivitäten inklusive
  - Marktanalysen
  - Informationsoffensiven
  - Kontaktpflege zu Stakeholdern und „Gleichgesinnten“ (ähnlich wie Lehmbauinitiative)
  - Organisation von Know-how-Transfer (Exkursionen, Stammtische, Gemeindeabende etc.)

# Hemmnis „Fehlende Marktmacht“

---

themenspezifische existierende Netzwerke als optimale Verbreitungsschienen:

- e5, ein Programm für energieeffiziente Gemeinden mit besonders starker Verankerung in Kärnten
- Klima- und Energie-Modellregionen

# Hemmnis „Fehlendes Know-how“

---

Nawaro-Kompetenzcenter“, das Maßnahmen entwickelt und umsetzt:

- Fortbildung direkt auf der Baustelle forcieren
- Exkursionen anbieten
- Architektenkoffer erstellen
- Firmendatenbank mit Referenzprojekten erstellen
- Das Profil eines „Rohstoff- bzw. Nawaro-Beraters“ entwickeln
- Nachwachsende Rohstoffe erfühl- bzw. angreifbar machen, Probewohnen anbieten
- Auf Hausbaumessen konkrete Verarbeiter-Schulung anbieten

# Hauptaussagen der AEA

---

1. Nicht ausschließlich auf Förderungen setzen! Nur ein Maßnahmenbündel kann wirken.
2. Unsicherheiten auf der Nachfrageseite verringern!
3. Öffentliche Auftraggeber als Vorreiter sehen!
4. Netzwerke nützen, z.B. e5!
5. Fehlende Marktmacht kompensieren! (Nawaro-Kompetenzcenter)!
6. Kräfte bündeln!

## IHR ANSPRECHPARTNER

**Dr. Roland Hierzinger**

Senior Expert



**Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency**

—  
[roland.hierzinger@energyagency.at](mailto:roland.hierzinger@energyagency.at)

Mariahilfer Straße 136 | 1150 Wien | Österreich | [www.energyagency.at](http://www.energyagency.at)

Wir liefern Antworten für die **Energiezukunft**.