

FORSTAUSTRÜCKER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



AUFFORSTEN MIT ERFOLG

# Geschichte und Zukunft der Containerpflanzenproduktion in Mitteleuropa

(Christoph Hartleitner)

## Internationale Darrleitertagung 2013



LIECO GmbH & Co KG

10.06.2013

Ein Partner im Netzwerk



[www.lieco.at](http://www.lieco.at)

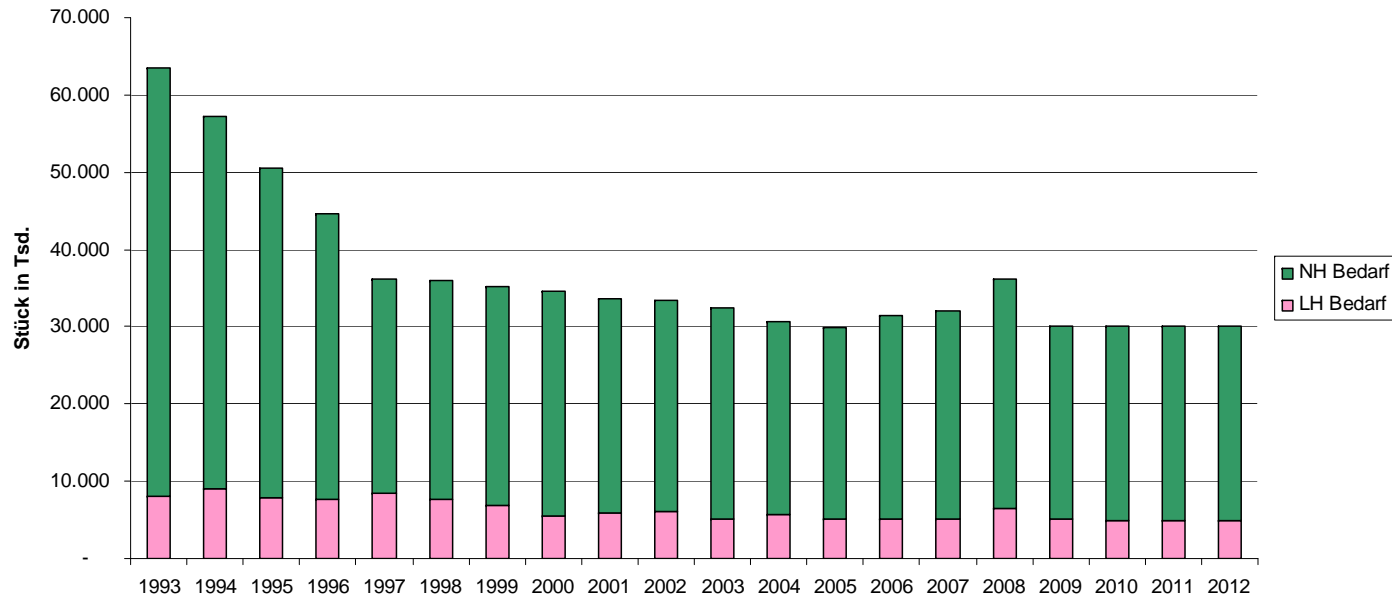
- Entwicklung des Containerpflanzenmarktes in Mitteleuropa am Beispiel Österreich
  - LIECO Geschichte
- Meist verwendete Systeme in Mitteleuropa
- Einschätzung der Forstpflanzenmärkte in Mitteleuropa
- Ausblick und Schlussfolgerungen

### Marktanteile Containerpflanzen – Beispiele:

- Kanada: > 90%
- USA: < 10%; im NW 35%, im SO Bedarf steigend
- Südostasien: > 80%
- Plantagen Südamerika, - afrika: 100%
- Schweden, Finnland: > 90% Containerpflanzen (primär 1-jährig)
- Frankreich: Gesamtbedarf ca. 55 Mio. Containeranteil hoch
- Spanien, Portugal-Anteil hoch

## Entwicklung in Mitteleuropa - Österreich

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



- Bedarf Forstpflanzen bzw. Anzahl Forstgärten in Österreich rückläufig!
- Kalamitätsbedingte Spitzen (Kyrill 2007)
- Laubholz stagniert bzw. sinkt aktuell leicht
- Bedarf an Forst-Containerpflanzen steigt im selben Zeitraum an – Warum?

## LIECO – Geschichte

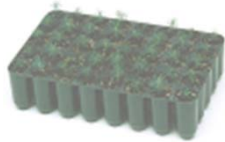
1985 wurde Liechtenstein & Hilleshög (schwedischer Partner) gegründet

Beginn mit L 40 = 93 ccm<sup>3</sup>  
Sortiment 1/0

Herausforderungen in Mitteleuropas im Vergleich zu Skandinavien:

- In Mitteleuropa hat die Bodenvorbereitung kaum Bedeutung
- wesentlich mehr Konkurrenzvegetation als in Skandinavien
- höhere Wilddichte
- schwerere Böden

→ Dies waren die Beweggründe für eine stabilere Pflanze



LIECO 40  
Nur Lohnanzuchten



LIECO 40



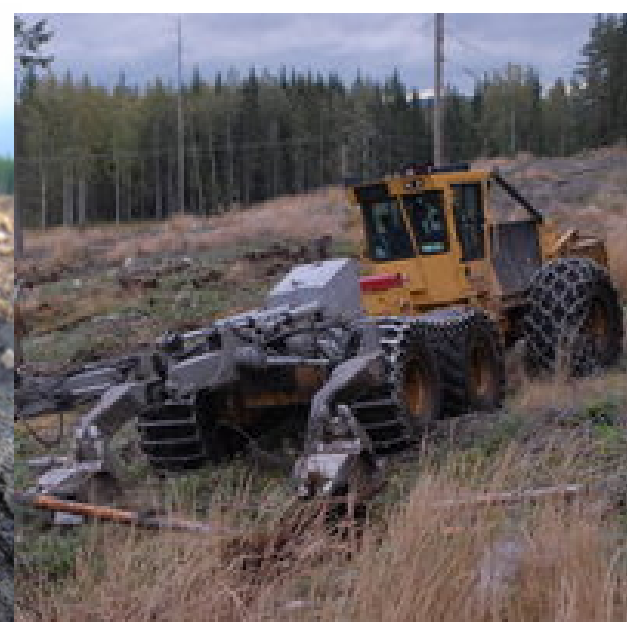
Ein Partner im Netzwerk

LEITBETRIEBE AUSTRIA  
www.leitbetriebe.at

www.lieco.at

### 1-jährige Containerpflanzen:

- Überall wo flächig maschinelle Bodenvorbereitung eingesetzt wird und geringer Konkurrenzdruck vorhanden ist (z.B. Schweden, Kanada,..), werden kleine 1-jährige Containerpflanzen versetzt



## Entwicklung in Mitteleuropa - Österreich

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



AUFFORSTEN MIT ERFOLG

### LIECO – Geschichte

- Seit 1990 ist LIECO eine 100%-ige Tochter der Stiftung Fürst Liechtenstein
- 1990 / 91 LIECO wurde das LIECO – System (Topf-in-Topf-Verfahren) entwickelt

Einsaat + Keimung  
4- 8 Wochen  
im Gewächshaus

1. Jahr  
LIECO



LIECO 67

Freilandanzucht mit  
vollautomatischer  
Bewässerung

2. Jahr  
LIECO



LIECO 67

Vertopfung  
nach 1 bis  
1½ Jahren

3. Jahr  
LIECO



LIECO 15

Pflanzengröße ca. 25 bis 60 cm

Versetzung



- Stabilere-vitalere Pflanzen
- Nährstoffversorgung an mitteleurop. Verhältnisse angepasst

Diese Technologie leitete das Wachstum ein !!!



LIECO GmbH & Co KG

10.06.2013

Ein Partner im Netzwerk



www.leitbetriebe.at

www.lieco.at

## Entwicklung in Mitteleuropa - Österreich

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



### LIECO – Geschichte

**2005 Absicherung des Standortes Kalwang durch einen Hochwasserschutz**

**2007 aus Liechtenstein Forstpflanzengesellschaft m.b.H wird die LIECO GmbH & Co KG**

**2008 Beginn der Expansion und Spatenstich des 2. Standortes in St. Martin OÖ**

**2009 Eröffnung des zweiten Standortes**

**2011 Gründung der LIECO Deutschland GmbH & Co KG**



LIECO GmbH & Co KG

10.06.2013

Ein Partner im Netzwerk



[www.lieco.at](http://www.lieco.at)



# Entwicklung in Mitteleuropa - Österreich

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
**HOLZKURIER**



AUFFORSTEN MIT ERFOLG

## LIECO – Geschichte



LIECO GmbH & Co KG

10.06.2013

Ein Partner im Netzwerk



[www.lieco.at](http://www.lieco.at)

## Entwicklung in Mitteleuropa - Österreich

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



AUFFORSTEN MIT ERFOLG

### Standort Kalwang (Zentrale)



Fläche: 9,5 ha

### Standort St. Martin (OÖ)



Fläche: 12,5 ha



LIECO GmbH & Co KG

10.06.2013

Ein Partner im Netzwerk



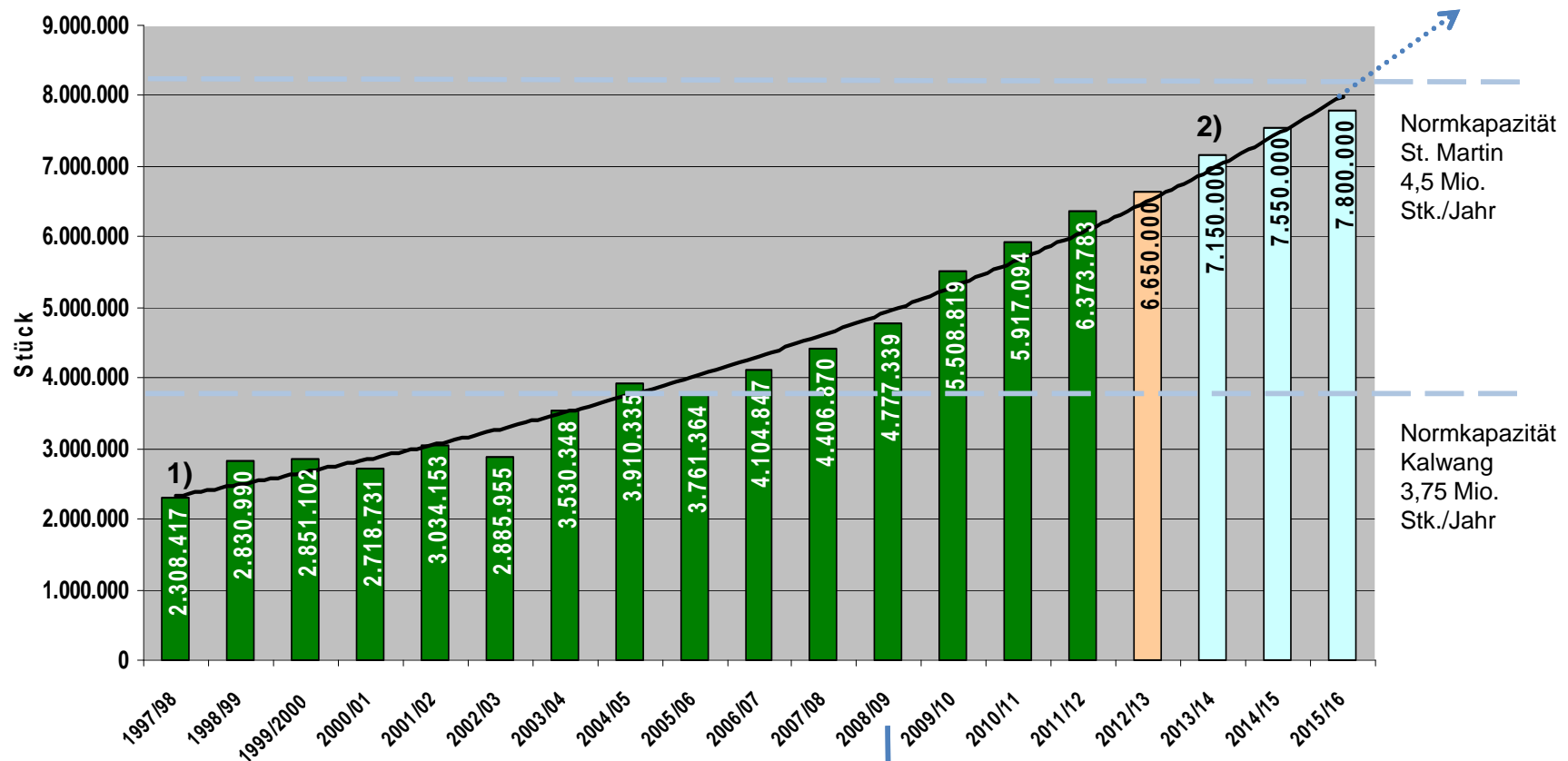
[www.lieco.at](http://www.lieco.at)

# Entwicklung in Mitteleuropa - Österreich

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



AUFFORSTEN MIT ERFOLG



Normkapazität  
St. Martin  
4,5 Mio.  
Stk./Jahr

Normkapazität  
Kalwang  
3,75 Mio.  
Stk./Jahr

- 1) 18,5 Mitarbeiter bereinigt
- 2) 55-56 Mitarbeiter bereinigt

Expansionsentscheidung

Baubeginn St. Martin

Budgets

Ein Partner im Netzwerk

LEITBETRIEBE AUSTRIA  
www.leitbetriebe.at

www.lieco.at



LIECO GmbH & Co KG

## Entwicklung in Mitteleuropa - Österreich

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



Entwicklung Forstpflanzenmarkt Österreich in Mio. Stück

Jahr	Produktion	Bedarf	Verkauf LIECO	Marktanteil LIECO
2003/04	30,3	30,7	3,4	11,1
2004/05	30,4	29,8	3,9	13,1
2007/08	33,8	32,1	4,5	14,0
2008/09	42,4	36,1	4,6	12,7
2009/10	43,8	30,2	5,7	18,9
2010/11	44,6	30,0	6,0	20,0

Schätzung Produktion Forst-Containerpflanzen von anderen Forstgärten:

~ 1 Mio. + 6,0 Mio. (LIECO) < 7 Mio. Forst-Containerpflanzen

→ Marktanteil ~25%

Quelle: BMLFUW, Abt. IV3, 2011

# Meist Verwendete „Containersysteme“ bzw. „Ballenpflanzen“ in Mitteleuropa

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER

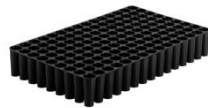
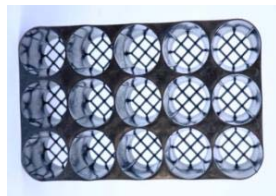
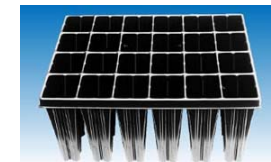


AUFFORSTEN MIT ERFOLG

## Viele Containertypen erhältlich

- verschiedene Größen
- verschiedenste Tiefen rund / eckig / ...
- ohne bzw. mit Wurzelführungsleisten
- ohne bzw. mit Sideslit
- Containerplatten / Einzeltöpfe / ...
- Hartplast / Weichplast / Styropor / Weichwand / ...

Wurzelentwicklung !!???



[www.lieco.at](http://www.lieco.at)

## Meist Verwendete „Containersysteme“ bzw. „Ballenpflanzen“ in Mitteleuropa

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



### Herausforderungen für die Produktion zur idealen Wurzelentwicklung:

- Volumen (Durchmesser / Tiefe) bestimmt baumartenspezifisch die Standzeit im Container
  - L67: Max. 3 Wurzelwachstumsperioden bei Fichte
  - Beispiel L67 + L15: Max. 6 Wurzelwachstumsperioden bei Fichte = 3 Jahre!!
- Unterlüftung während der gesamten Produktionszeit (=Air pruning)
- Wurzelführungsleisten zur idealen Wurzelausrichtung
- Nährstoff- und Wassermanagement
- Nach Verlassen der Produktion ist Systemgedanke wichtig – optimierter Transport (Wurzelschutz) – Versetzung damit die Qualität der Wurzel erhalten bleibt

## Meist Verwendete „Containersysteme“ bzw. „Ballenpflanzen“ in Mitteleuropa

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



AUFFORSTEN MIT ERFOLG

Ergebnis sollte sein

- Hoher Feinwurzelanteil und aktive Wurzelspitzen
- Richtige Wurzelausrichtung
- Luftwurzelschnitt



## Meist Verwendete „Containersysteme“ bzw. „Ballenpflanzen“ in Mitteleuropa

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



- Jiffy
- LIECO Container
- Quickpot
- Styroblock
- Weichwandcontainer



## Meist Verwendete „Containersysteme“ bzw. „Ballenpflanzen“ in Mitteleuropa

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



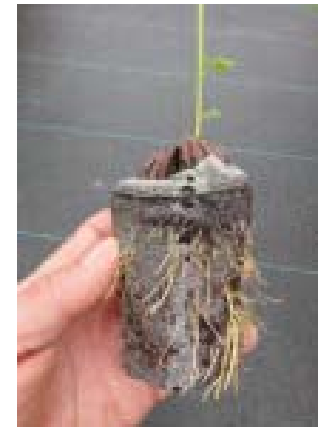
AUFFORSTEN MIT ERFOLG

### Jiffy bzw. Quelltöpfe

- Samen wird manuell ausgebracht
- Dauerdünger in Tablette vorhanden
- Sortiment: idR 1/0
- ...
  
- Wurzelschutz???



Quelle: [www.uehre-gartenland.de](http://www.uehre-gartenland.de)



Quelle: [www.uehre-gartenland.de](http://www.uehre-gartenland.de)  
Ein Partner im Netzwerk

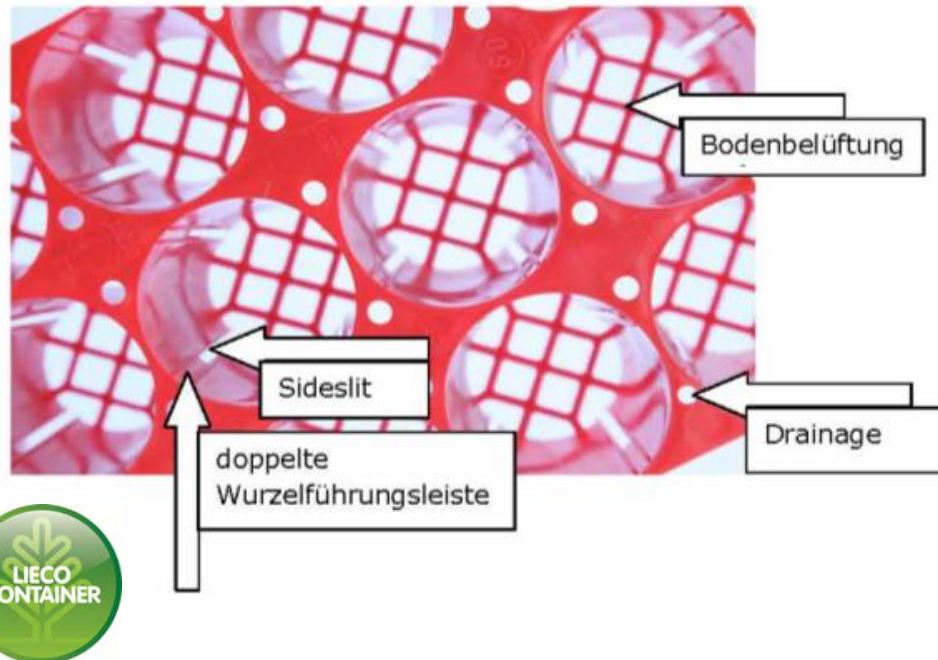
## Meist Verwendete „Containersysteme“ bzw. „Ballenpflanzen“ in Mitteleuropa

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



AUFFORSTEN MIT ERFOLG

### LIECO-Container



- ✓ **Wurzelsysteme haben sehr unterschiedliche Ausprägungen**
- ✓ **Containertypen auf Baumarten abgestimmt**
- ✓ **Bester Wurzelschutz**
- ✓ **wiederverwendbar**

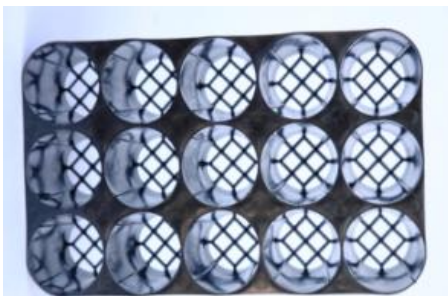
# Meist Verwendete „Containersysteme“ bzw. „Ballenpflanzen“ in Mitteleuropa

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



AUFFORSTEN MIT ERFOLG

## LIECO-Container



### Fichten Profi



### Kiefern, Lärchen, Douglasien Profi



### Laubholz, Tannen und Stecklings Profi

- ✓ Ideal auf Baumarten abgestimmt
- ✓ Bester Wurzelschutz
- ✓ wiederverwendbar



# Meist Verwendete „Containersysteme“ bzw. „Ballenpflanzen“ in Mitteleuropa

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



AUFFORSTEN MIT ERFOLG

## Unterlüftung

Unterlüftungsrahmen für optimalen Luftwurzelschnitt (keine Bierkisten, Ziegel, etc.)

Es nützt der beste Container nichts wenn diese am Boden stehen !!!



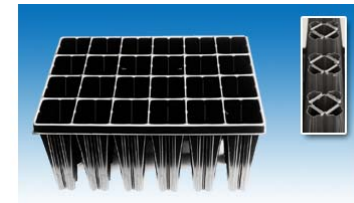
## Meist Verwendete „Containersysteme“ bzw. „Ballenpflanzen“ in Mitteleuropa

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



### Quickpot

- Weichplastik
- Wurzeleitrippen zur Ausrichtung der Wurzeln
- Offener Boden für Luftwurzelschnitt
- Bei guten Produktionsbedingungen – Qualitativ hochwertige Forst-Containerpflanzen



Quelle: [www.herkuplast.com](http://www.herkuplast.com)

Systemgedanke ???!

## Meist Verwendete „Containersysteme“ bzw. „Ballenpflanzen“ in Mitteleuropa

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



### Styroblock



- Zylindrische Öffnungen
- Mehrjährige Pflanzen durchwurzeln das Styropor
- Meist mechanisches Ausstoßen des Wurzelballens
- Styropor muss zerstört werden
- Wurzelverletzungen sind die Folge
- Systemgedanke ???!

# Meist Verwendete „Containersysteme“ bzw. „Ballenpflanzen“ in Mitteleuropa

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



AUFFORSTEN MIT ERFOLG

## Weichwandcontainer

(Sellner, Vitainer,...)

- idR werden nacktwurzelige Forstpflanzen in Container eingetopft
- Keine Wurzelführungsleisten
- Gute Anwuchsergebnisse bei guten Produktionsbedingungen



Quelle: [www.waldwissen.net](http://www.waldwissen.net)

- Durchwurzelung Substrat?
- Wurzelausrichtung?
- Luftwurzelschnitt bzw. „Absaufen der Wurzeln“?
- Systemgedanke?



Quelle: [www.oberloherbaumschulen.de](http://www.oberloherbaumschulen.de)

# Meist Verwendete „Containersysteme“ bzw. „Ballenpflanzen“ in Mitteleuropa

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



AUFFORSTEN MIT ERFOLG

## Versetzverfahren für Containerpflanzen

### LIECO-Hohlspaten

Pflanzplatzvorbereitung, guter Bodenschluss, - System  
Vorsicht bei sehr dichten Böden, Übungsschwelle gering

### Neheimer Pflanzverfahren

Keine Pflanzplatzvorbereitung, Bodenschluss?  
Übungsschwelle gering

### Pottiputki Pflanzrohr

Für leichte, sandige Böden geeignet  
Übungsschwelle gering  
Keine Bodenvorbereitung möglich

### Rhodener Pflanzverfahren

Gut geeignet, Effizienz und Bodenschluss?  
Übungsschwelle hoch





## Einschätzung Forstpflanzenmärkte in Mitteleuropa

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



Land	Gesamtmarkt In Mio. Stk.	Anteil Containerpflanzen	Tendenz
Österreich	30	> 25% ~ 7 Mio Stk.	Steigend bis 40%
Deutschland	150	< 5% ~ 7 Mio. Stk.	Steigend bis 20%
Schweiz	1,5	< 10% ~ 150.000 Stk.	Steigend
Polen	800	~ 10% ~ 80 Mio. Stk.	steigend
Slowakei	k.A.	k.A.	???
Tschechien	100	k.A.	steigend
Ungarn	250	k.A.	steigend
LUX, LIE	k.A.	k.A.	???

Markteinschätzungen basieren teilweise auf Annahmen

- Limitierende Faktoren in manchen Ländern: Besitzstruktur, Gesetzgebung,...

- Moderne Containertypen und Produktionsbedingungen bieten beste Voraussetzungen für qualitativ hochwertige Forst-Containerpflanzen
- Hochwertige mehrjährige Containerpflanzen werden zukünftig wesentlich zu einer erfolgreichen Aufforstung in Mitteleuropa beitragen
  - Längere Aufforstungszeitfenster / Versetzung vom Frühjahr bis zum Spätsommer
  - Verbesserung des Anwuchserfolges
  - Verkürzung des Kultursicherungszeitraumes
  - Bessere Eignung bei extremen klimatischen Verhältnissen
  - Optimale Ergänzung von Naturverjüngungen
  - Je besser, wertvoller genetisches Ausgangsmaterial ist desto höher wird der Bedarf an hochwertigen Containerpflanzen
- Systemgedanke wird eine zentrale Rolle spielen um die Qualität und Effizienz der Aufforstung weiter zu steigern

- Ein bis ins letzte Detail durchdachtes und optimiertes System auf dem jeweils letzten Stand des Wissens und der Technik bringt den gewünschten Erfolg.
- Die Einbeziehung der internationalen Rahmenbedingungen ist ebenso notwendig wie die Ausrichtung des Genetik F&E Bedarfs auf die zukünftigen Anforderungen.
- So kann die Wettbewerbsfähigkeit der mitteleuropäischen Forstwirtschaft im internationalen Umfeld und die damit verbundenen Arbeitsplätze im ländlichen Raum erhalten werden



STIFTUNG FÜRST LIECHTENSTEIN

LIECO GmbH & Co KG

www.lieco.at

## Systemgedanke !?



## Kombination von Rückepfanne, Logline und Motorsägen-seilwinde

## Systemgedanke !?



aufgeforstet 4/2011 in  
Kärnten; ausgegraben  
am 13.3.2012



Ausgangsdurchmesser  
zwischen 5 und 6 mm



Systemgedanke !?



[www.lieco.at](http://www.lieco.at)

FORSTAUSRÜSTER  
DES JAHRES 2012  
ausgezeichnet vom  
HOLZKURIER



AUFFORSTEN MIT ERFOLG

Mit LIECO alles im  
Grünen Bereich

Das LIECO-Team  
zeigt Ihnen gerne  
den besten Weg



LIECO GmbH & Co KG

10.06.2013

Ein Partner im Netzwerk



[www.lieco.at](http://www.lieco.at)