



# FTi

Mitgliederzeitschrift des KWF

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN



**DAS KWF AUF DEM GEMEINSCHAFTSSTAND  
DER DEUTSCHEN FORSTWIRTSCHAFT AUF DER  
INTERNATIONALEN GRÜNEN WOCHE 2017**

KWF-THEMENTAGE **4** | HALTBARKEIT PSA **6** | HOLZENERGIE IN DEUTSCHLAND **12** |  
NEUE PROJEKTE IM KWF **16**



<b>EDITORIAL</b> . . . . .	3
<b>KWF-THEMENTAGE</b>	
Experten trafen sich in Kassel zum Setzen der inhaltlichen Schwerpunkte . . . . .	4
<b>SCHUTZAUSRÜSTUNG &amp; BEKLEIDUNG</b>	
Ergebnisse einer Online-Umfrage zur Haltbarkeit von Persönlicher Schutzausrüstung (PSA) bei der Waldarbeit . . . . .	6
<b>BIOENERGIE &amp; STOFFKREISLÄUFE</b>	
Situation der Holzenergie in Deutschland – Öffentlichkeit, Markt, Restriktionen . . . . .	12
<b>HOLZLOGISTIK &amp; DATENMANAGEMENT</b>	
Forschungsbeiträge für wirtschaftliches und nachhaltiges Forstmanagement in Europa . . . . .	16
<b>ARBEITSSICHERHEIT &amp; QUALIFIZIERUNG</b>	
Rezension – Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen von Markus Tischendorf . . . . .	18
<b>TERMINE</b>	
Mal neue Wege gehen – das KWF auf der Forst live in Offenburg . . . . .	19
Die Welt braucht Wald! – 68. Forstvereinstagung in Regensburg . . . . .	20
Sechstägige Fachreise zur ELMIA WOOD 2017 mit Messe- und Rahmenprogramm . . . . .	21
<b>VERANSTALTUNGSBERICHT</b>	
Internationale Grüne Woche 2017: Unser Wald tut dir gut! . . . . .	22
Impressum . . . . .	23
<b>AUS DEM KWF</b>	
Wir gratulieren . . . . .	24



Die FTI ist PEFC-zertifiziert, d.h. die Zeitschrift stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen.  
www.pefc.de

Titelfoto:  
P. Harbauer

## Liebe Mitglieder des KWF, liebe Leserinnen und Leser der FTI,

Die in den vergangenen Jahren oft vermissten Frostperioden gibt es noch! In den zurückliegenden Wochen herrschen damit gute Bedingungen für die Ernte und Rückung des Rohstoffs Holz aus unseren Wäldern. Der frostige „Start“ in dieses Jahr, gibt unserem Kernthema Holzernte Rückenwind und ist die ideale Ausgangsbasis für viele Gelegenheiten des Zusammentreffens oder der aktiven Zusammenarbeit:

Eine gute Gelegenheit dazu bilden natürlich die 4. KWF-Thementage, die am 27. und 28. September im brandenburgischen Paaren im Glien stattfinden werden. Das KWF wird das Thema „IT-Lösungen in der Forstwirtschaft“ gemeinsam mit Partnern aus den Bundesländern präsentieren und hier bewusst Akzente setzen. Es würde mich freuen, viele Interessierte dort begrüßen zu dürfen. Dieses Thema ist für uns alle gleichermaßen relevant und aktuell, denn es gibt auch in den Forstbetrieben wohl kaum einen Bereich, in dem moderne Informationstechnologien noch nicht Einzug gehalten haben. Ob es um die Holzaufnahme, die Poltervermessung, die Waldwege-Navigation, die forstlichen Inventuren oder das Tracking der Forstmaschinen auf den Rückegassen geht – es gibt zahlreiche Aufgaben, die mit digitalen Technologien heute schneller, besser und transparenter erledigt werden können. Bei den bevorstehenden 4. KWF-Thementagen werden Sie sich von den vielen Lösungen, die es bundesweit gibt, selbst überzeugen können, denn unsere Partner aus dem gesamten Bundesgebiet haben bereits in einem gemeinsamen Treffen Anfang Januar ihre Ideen und Vorschläge eingebracht. Die besondere Herausforderung steckt bei diesem Thema in den Formaten der Präsentation – doch lassen Sie sich überraschen, denn das KWF plant zusammen mit den engagierten Partnern aus Brandenburg und allen anderen Bundesländern innovative Profile, bei denen nicht nur demonstriert wird, sondern Sie auch selbst aktiv werden können.

Neben dem wichtigen eigenen Veranstaltungsformat ist das KWF 2017 Partner für die wissenschaftliche und fachliche Begleitung der LIGNA und der ElmiaWood.

Bei der LIGNA als Leitmesse im Cluster Forst & Holz vorrangig für die Holzbe- und Verarbeitung übernimmt das KWF als Partner des Forstteils dieses Mal wieder eine fachliche Präsentation im Pavillon 33 und auf dem Freigelände. Dabei erwartet Sie Aktuelles zu den forstlichen Maßnahmen mit Unterstützung aus der Luft, sowie Informationen über die Entwicklungen bei der Rundholzvermessung und der Logistikkette. Einen besonderen Fokus wollen wir im Pavillon dieses Mal den Themen Sicherheit bei der Jagd und sichere Fällung von Laubstarkholz widmen. Wir freuen uns dabei sehr auf die Zusammenarbeit mit unseren Partnern, dem Niedersächsischen Forstlichen Bildungszentrum aus Münchhof und der Afl Niedersachsen.

Neu ist auf der LIGNA eine Vorführfläche am Hermesturm, die die Hersteller von Forstmaschinen nutzen können, um ihre innovativen Lösungen zu präsentieren und deren Funktionalität zu demonstrieren.

Ebenso werden wir am Format des Wood Industry Summit im Rahmen der diesjährigen LIGNA festhalten. Auf mehr als 500 Quadratmetern präsentiert sich der Summit in den drei Bereichen Ausstellung, Matchmaking und Forum.

Kurz nach der LIGNA brechen wir zur ELMIA nach Schweden auf, dem größten Forsttechnik-Event in diesem Jahr. Kommen Sie mit und gestalten Sie Ihren ELMIA-Besuch stressfrei, abwechslungsreich und informativ, indem Sie das Angebot unserer KWF-Fachreise nutzen! Auf dem Gelände der ELMIA finden Sie das KWF an gewohnter Stelle, und jeden Spätnachmittag werden wir im gegenüberliegenden Veranstaltungszelt den Forsttreff durchführen, ein Rück- und Ausblick auf Highlights der ELMIA 2017, den wir unseren Gästen aus dem deutschsprachigen Raum in gemütlicher Runde geben. Schauen Sie rein, es wird sich lohnen!

2017 ist wieder ein ereignisreiches Jahr, und ich freue mich heute bereits auf ein Wiedersehen mit Ihnen

Ihr Robert Morigl  
Vorsitzender Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V.





Abb. 1: Rund 60 Experten aus dem ganzen Bundesgebiet trafen sich zur Kick-off- Veranstaltung der 4. KWF-Thementage in Kassel.

## EXPERTEN TRAFEN SICH IN KASSEL ZUM SETZEN DER INHALTLICHEN SCHWERPUNKTE

Thomas Wehner, Hans-Ulrich Dietz, Andreas Forbrig, KWF Groß-Umstadt

Die Thementage finden am 27. und 28. September 2017 in Paaren im Glien (Brandenburg) statt – und nicht erst im Oktober!  
Wir bitten Sie, den Fehler zu entschuldigen und den Termin in Ihrem Kalender nochmal zu überprüfen!

Thementage statt. Das Fokusthema der Veranstaltung lautet „IT-Lösungen in der Forstwirtschaft“. Auf Einladung des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF) trafen sich am 10. Januar 2017 rund 60 Experten aus dem ganzen Bundesgebiet in Kassel. In fünf verschiedenen Arbeitsgruppen wurde gemeinsam die fachlich-inhaltliche Basis der Thementage auf den Punkt gebracht. Mit den Ergebnissen und Themenvorschlägen wird nun das Exkursions- und Forenprogramm erstellt. Außerdem werden Sonderschauen organisiert und thematisch-relevante Firmen als Teilnehmer angesprochen.

Zu Beginn des Kick-Off Meetings erläuterte die Geschäftsführende Direktorin des KWF, Prof. Dr. Ute Seeling, noch einmal das Format der KWF-Thementage. Die Wahl des Themas „IT-Lösungen in der Forstwirtschaft“ begründete Seeling damit, dass sich hier, trotz eines vermeintlich schon all-

täglichen Gebrauchs von IT, der Bedarf an fortschrittlichen Hard- und Software Lösungen kontinuierlich und zum Teil rasant weiterentwickelt. Nicht nur klassisch forstliche Bereiche sind hier interessiert, sondern auch Bereiche der Jagd, des Naturschutzes und der Bürgerkommunikation. IT ist immer mehr das zukunftsweisende Instrument für eine ökonomische, ökologische wie auch gesellschaftliche Nutzung unserer Wälder. Die aktuellen Kenntnisse zu diesem Themenbereich, der Stand der Entwicklungen, die Vorstellung moderner IT-Lösungen sowie zukunftsweisende Lösungsansätze für den Forst-Holz Bereich und auch Fragen zum Datenschutz werden in Paaren im Glien umfassend behandelt.

Was sich im Vorfeld des Meetings bereits abzeichnete, bestätigte sich während der Arbeitssitzungen. Die große Anzahl der Teilnehmer und thematischen Vorschläge zeigte, dass das KWF mit dem Thema wirklich einen Nerv getroffen hat. Heutzutage ist jeder in der Branche arbeitende Mensch Nutzer von forstlicher IT – oft

ohne dies so richtig zu merken. Das thematische Feld ist demnach ausgesprochen breit, und der Informationsbedarf steigt kontinuierlich. Auch die Komplexität der Anwendungsbereiche ist überraschend und macht das Thema hoch spannend.

Die **erste Arbeitsgruppe** beschäftigte sich mit dem Bereich „Warenlager Wald – Inventur, Datenerfassung und Navigation“. Dabei ging es um das mobile Erfassen von Sach- und Flächeninformationen. Diese Daten sind Grundlage der Planung und Steuerung forstwirtschaftlicher Prozesse. Es wurde deutlich, dass hohe Ansprüche an Umfang, Qualität, Verfügbarkeit und an die Aktualität der Daten gestellt werden. Auch gilt es, entsprechend der hohen Datenmengen Datenmanagementsysteme und -filter vorzuhalten, die dem „User“ händelbare Kennzahlen liefern können.

**Arbeitsgruppe zwei** bearbeitete die Planung, Steuerung und das Controlling der Produktionsprozesse durch Information und Kommunikation der beteiligten Partner. Unter dem Titel „Forstliche Nutzung – Supply Chain,

Operative Systeme“ ging es hauptsächlich um IT-Lösungen für das Vernetzen durch standardisierte Schnittstellen sowie das Bereitstellen von Informationen für ein effizientes Ressourcenmanagement entlang der Prozesskette. Datendienstleister und firmen- bzw. betriebseigene Systeme sowie Lösungen und deren Leistungsfähigkeit sollen dargestellt werden. Wichtig war der Arbeitsgruppe, auf den KWF-Thementagen 2017 aufzuzeigen, welche Vorteile und Chancen integrierte IT-Lösungen haben und welche Zukunftsoptionen darin liegen.

„Forstschutz, forstliches Umweltmonitoring und Gefahrenerkennung“ war das Thema der **dritten Arbeitsgruppe**. Die Experten diskutierten Lösungen zum Verknüpfen von Sach- und Flächeninformationen, der zeitnahen Aktualisierung und Synchronisierung sowie der Einleitung und Umsetzung von Maßnahmen zur Prävention oder Beseitigung von Schad- und Kalamitätsereignissen.

Transparente Entscheidungsprozesse und offensive, IT-gestützte Kommunikation mit den unterschiedlichen Interessens- und Zielgruppen einer multifunktionalen Waldbewirtschaftung

beschäftigte die **vierte Arbeitsgruppe**. Dabei ging es sowohl um interne und externe Kommunikation. Auch die Aus- und Fortbildung sowie Aspekte der Arbeitssicherheit wurden angesprochen. Fragen nach Kommunikationsstandards und Kommunikationsplattformen, nach der Datensicherheit oder der Frage, wem denn die Daten gehören, werden thematisiert. Der Outdoor-Active-Bereich, Social-Media oder auch IT-Lösungen zum Beschwerdemanagement sind nur Beispiele, die unter dem Schlagwort „Citizen-Science“ vorgestellt werden.

„Betriebliches Management und Unternehmens-IT“ bearbeitete die **fünfte Arbeitsgruppe**. Über die allgemeinen Aufgaben der Unternehmens-IT hinaus wurden in dieser Gruppe betriebliche Managementlösungen aufbereitet und vorgestellt. Die forstlichen Geschäftsbereiche werden IT-mäßig bereits in Form von Sach- und Geodaten abgedeckt. Ziel sind zukünftig Data-Warehouse-Lösungen bis hin zu Mobilitätslösungen für Endanwender im Forstmanagement, die als konzentrierte Informationsbasis und Entscheidungshilfe für Prozesse in operativen und strategischen Ge-

schäftsbereichen fungieren. Dieser entstehende neue Bedarf u. a. an Offline-Lösungen oder auch mit einer hohen Akzeptanz versehenen Datenstandardisierungen zeigt neue Bedürfnisse für die Zukunft auf. Auch wird es Ziel der Thementage sein, den Nutzen von IT-Lösungen grundsätzlich aufzuzeigen, um auch der Anwenderseite die Möglichkeiten und Visionen einer modernen Waldnutzung zu erläutern.

Die Ergebnisse aus den Arbeitskreisen werden sich in allen Bereichen der KWF-Thementage wiederfinden. Das einzigartige Format wird auch bei seiner vierten Auflage Exkursionspunkte zu bieten haben, an denen exemplarisch Arbeitsverfahren neutral demonstriert werden. Aber auch Diskussionsveranstaltungen, Sonder-schauen und Firmenpräsentationen bieten hervorragende Möglichkeiten, sich umfassend über die aktuellen und zukünftigen IT-Lösungen in der Forstwirtschaft zu informieren.

*In den nächsten FTI werden wir über die konkreten Ergebnisse der Kick-off-Veranstaltung in Kassel und das daraus abgeleitete geplante Programm in Paaren berichten.*

Fotos: P. Harbauer



Abb. 2: In fünf Arbeitsgruppen wurde die fachlich-inhaltliche Basis der Thementage auf den Punkt gebracht. Hier erläutert Prof. Mund (HNEE Eberswalde) die Ergebnisse der AG 1.

# ERGEBNISSE EINER ONLINE-UMFRAGE ZUR HALTBARKEIT VON PERSÖNLICHER SCHUTZAUSRÜSTUNG (PSA) BEI DER WALDARBEIT

Johannes Pascal Kemper, Friedbert Bombosch, HAWK Fakultät Ressourcenmanagement, Göttingen  
Lars Nick, KWF Groß-Umstadt

Die Waldarbeit ist neben dem Bergbau eines der gefährlichsten Betätigungsfelder in der Arbeitswelt. Sie stellt hohe Anforderungen an die Forstwirte, die eingesetzten Maschinen und die Arbeitsmittel. Neben einer professionellen Aus- und Fortbildung der Forstwirte, Arbeitsorganisation und Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, ist die Persönliche Schutzausrüstung ein zentraler Aspekt des Gesundheitsschutzes. Zwar hat sie keinen Einfluss auf die Unfallgefahr, kann aber im gegebenen Fall vor Verletzungen schützen. Über den Schutzcharakter hinaus sind die Ansprüche an die PSA gestiegen. Eigenschaften wie Tragekomfort, Passgenauigkeit, Design und Individualität sind heute mehr in den Vordergrund gerückt und haben sich in den letzten Jahren stetig weiterentwickelt und verbessert. Auch die Zahl an Herstellern und Modellen ist stetig gestiegen. Parallel dazu ist auch die Preisspanne größer geworden.

Nichtsdestotrotz stellt die Haltbarkeit bzw. der Verschleiß der PSA immer noch eines der wichtigsten Kaufattribute dar. Einige PSA-Bestandteile wie z. B. der Schutzhelm haben eine vorgegebene maximale Haltbarkeit. Auch die Schnitthose muss nach einer Beschädigung der Schnitthoseeinlage oder einer gewissen Nutzungsdauer ausgetauscht werden. Unabhängig davon ist die Haltbarkeit der PSA individuell und kann sich je nach Träger und Arbeitsschwerpunkt unterscheiden. Um die subjektive Wahrnehmung der Forstwirte zur Haltbarkeit ihrer PSA zu erfassen, wurde im Rahmen einer Bachelorarbeit an der HAWK Fakultät Ressourcenmanagement in Göttingen eine Online-Umfrage durchgeführt. Neben der Haltbarkeit der PSA wurden die Zusammenhänge zwischen der Haltbarkeit und dem jeweiligen Arbeitsschwerpunkt der Befragten sowie dem Preissegment der PSA untersucht. Das Ziel der Umfrage war es, einen Beitrag zur Entscheidungsgrundlage bei der Anschaffung von PSA für die Betriebe und die Forstwirte zu leisten und eine Kalkulationsgrundlage für die anfallenden Kosten zu schaffen.

## Empirische Studie unter den Waldarbeitern

Zur Durchführung von Online-Umfragen stehen verschiedene Softwarevarianten zur Verfügung. Nach dem Test verschiedener gängiger Softwarevarianten auf ihre Anwendbarkeit für die geplante Online-Befragung fiel die Wahl auf den Web-Survey Anbieter SurveyMonkey.

Die Zielgruppe der durchgeführten Umfrage waren hundert Forstwirte bzw. professionelle Waldarbeiter, also Personen, die Vollzeit in der Forstwirtschaft arbeiten und zumindest einen Teil ihrer Arbeitszeit mit motormanueller Holzernte oder Arbeiten mit dem Freischneider verbringen – Arbeiten, bei denen das Tragen von PSA vorgeschrieben ist.

Der erstellte Fragebogen bestand aus einem Titelblatt und einen in drei logische Abschnitte eingeteilten Fragebogen. Im Abschnitt „Allgemeine Fragen“ wurde nach dem Arbeitgeber sowie dem Arbeitsschwerpunkt gefragt. Im 2. Abschnitt sollte die von den Befragten getragene PSA und deren Kaufpreis ermittelt werden. Bei den PSA-Bestand-

Tabelle 1: Preise der jeweiligen PSA bezogen auf den Anteil der Arbeit in der motormanuellen Holzernte und mit dem Freischneider

Anteil der motormanuellen Holzernte und Arbeiten mit dem Freischneider an der Gesamtarbeitszeit	Anzahl der Befragten	Mittelwerte der Kosten (Angabe in €)					Summe
		Schnitthose	Kopfschutzkombination	Schnitthschuh	Faserpelz	Forstjacke	
<10%	10	162,40	96,67	248,00	84,44	121,13	712,64
10-40%	22	164,18	52,18	198,41	86,94	132,38	634,10
40-70%	37	221,62	80,47	228,41	92,69	148,53	771,72
70-100%	31	205,68	85,45	247,29	86,20	140,80	765,42
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>100</b>	<b>198,12</b>	<b>77,01</b>	<b>229,62</b>	<b>88,49</b>	<b>140,21</b>	<b>733,45</b>

Tabelle 2: Die durchschnittlich für PSA investierten Summen bei den jeweiligen Arbeitgebern

Arbeitgeber bzw. Waldbesitzform der Beschäftigten	Anzahl der Befragten	Mittelwerte der Kosten (Angabe in €)					Summe
		Schnittschutzhose	Kopfschutzkombination	Schnittschuttschuh	Faserpelz	Forstjacke	
Staatswald	55	191,25	69,15	236,98	96,07	149,08	742,53
Forstunternehmer	21	209,43	95,20	247,05	82,94	134,95	769,57
Privatwald	13	188,62	90,08	193,00	69,00	103,31	644,00
Kommunalwald	8	219,13	67,25	202,63	77,86	138,75	705,61
Sonstiges	3	230,00	57,50	203,33	100,00	188,33	779,17
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>100</b>	<b>198,12</b>	<b>77,01</b>	<b>229,62</b>	<b>88,49</b>	<b>140,21</b>	<b>733,45</b>

teilen Schnittschutzhose und Schnittschuttschuhe wurde zusätzlich erfragt, wie viele Modelle von den Forstwirten parallel genutzt werden. Im 3. Abschnitt sollte die Nutzungsdauer der PSA ermittelt werden. Dabei sollte die subjektive Wahrnehmung der Haltbarkeit bzw. des Verschleißes von den Forstwirten angegeben werden. Der Link zum Fragebogen wurde in Fachzeitschriften wie der AFZ und Forst & Technik veröffentlicht und war 3,5 Monate online.

## Die wichtigsten Ergebnisse

An der Umfrage haben sich 156 Personen beteiligt, wobei 100 Beantwortungen vollständig auswertbar waren. Der Schwerpunkt der Antworten lag dabei im norddeutschen Raum.

## Kosten der PSA

Aus den angegebenen Kaufpreisen konnten die Durchschnittspreise für die einzelnen PSA-Bestandteile errechnet werden. Der Durchschnittspreis für die Schnittschutzhose beträgt 198,12 € (Tab. 1). Der Mittelwert bei der Kopfschutzkombination liegt bei 77,01 €, während er bei den Schnittschuttschuhen 229,62 € beträgt. Bei der Oberbekleidung kostet der durchschnittliche Faserpelz 88,49 € und die durchschnittliche Forstjacke 140,21 €. Neben den Mittelwerten über alle Befragten, wurden die Sektoren-Mittelwerte errechnet, bezogen auf den Anteil der Arbeiten in der motormanuellen Holzernte und mit dem Freischneider an der Gesamtarbeitszeit, so-

wie bezogen auf den Arbeitgeber bzw. die Waldbesitzform.

In Tabelle 1 sind die Preise der jeweiligen PSA bezogen auf den Anteil der Arbeit in der motormanuellen Holzernte und mit dem Freischneider dargestellt. Die Hypothese, dass Forstwirte, welche mehr in der motormanuellen Holzernte bzw. mit dem Freischneider tätig sind, auch teurere PSA tragen, konnte nicht bestätigt werden. So wird z. B. von den Befragten, die angegeben haben, weniger als 10% in der Holzernte tätig zu sein, mit durchschnittlich 96,67 € das meiste Geld für Kopfschutzkombinationen und mit 248 € das meiste Geld für Schnittschuttschuhe aufgewendet. Forstwirte, die 70 – 100% der Arbeitszeit in der motormanuellen Holzernte verbringen, erreichen in keiner Produktkategorie den höchsten Mittelwert.

## PSA im Privatwald am preisgünstigsten

In einer weiteren Auswertung wurden die durchschnittlich für PSA investierten Summen bei den jeweiligen Arbeitgebern gestellt. Die in der Summe mit 644 € preisgünstigste PSA wird von den Befragten genutzt, welche im Privatwald arbeiten (Tab. 2).

In Bezug auf den Arbeitgeber bzw. die Waldbesitzform Privatwald sind insbesondere die geringen summierten Kosten für die PSA interessant. Mit 644 € liegen sie 89,45 € unter dem Durchschnittswert (Tab. 2). Eine Interpretation dieses deutlichen Unterschieds könnte die Förderpolitik in privaten Forstbetrieben sein. Somit lässt sich die Vermutung anstellen, dass die Prä-

misse, Kosten möglichst gering zu halten, auch auf die PSA der Forstwirte angewandt wird. In diesem Zusammenhang muss jedoch erwähnt werden, dass die Regelungen für die Bereitstellung der PSA nicht bekannt sind. Daraus können sich aber durchaus Abweichungen ergeben, die das Ergebnis beeinflussen.

## Parallel getragene PSA

Bei der Schnittschutzhose und den Schnittschuttschuhen wurde zusätzlich gefragt, wie viele dieser PSA-Bestandteile von den Forstwirten parallel genutzt werden. Durchschnittlich werden 2,16 Schnittschutzhosen und 1,96 Paare Schnittschuttschuhe parallel getragen. Wie in Abbildung 1 ersichtlich, nutzen die Forstwirte, welche 70 – 100% ihrer Arbeitszeit in der motormanuellen Holzernte oder mit dem Freischneider verbringen, durchschnittlich 2,34 Schnittschutzhosen parallel. Bei den Beschäftigten, die weniger als 10% in der Holzernte arbeiten, wurden durchschnittlich 1,7 Schnittschutzhosen parallel genutzt.

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei den Schnittschuttschuhen (Abb. 2). Hier ist der Trend zu beobachten, dass je mehr Arbeitszeit in der Holzernte und mit dem Freischneider verbracht wird, desto mehr Schnittschuttschuhe parallel genutzt werden. So weisen die Befragten, welche 70 – 100% ihrer Arbeitszeit in dieser Kategorie verrichten, mit durchschnittlichen 2,13 parallel getragenen Schnittschuttschuhen, den höchsten Wert auf.

Durch die Ergebnisse der Umfrage wird folgende Hypothese bestätigt: Je

mehr Arbeiten, bei denen das Tragen von PSA vorgeschrieben ist, verrichtet werden, desto mehr PSA-Bestandteile werden parallel genutzt (Abb. 1 u. 2). Dies wurde dahingehend interpretiert, dass z. B. ein Forstwirt, der seine Schnitzzuschutzhose fast täglich trägt, i. d. R. eine zweite und dritte Hose zum Wechseln besitzt. Des Weiteren ist sowohl bei der Schnitzzuschutzhose als auch bei den Schnitzzuschuhen zu bedenken, dass häufig für verschiedene Einsatzbereiche verschiedene Modelle getragen werden. Bei der Holzernte in schwierigem Gelände sind z. B. andere Schuhmodelle als bei der Holzernte in flachem Gelände erforderlich. Zusätzlich bieten einige Hersteller, insbesondere bei den Schnitzzuschutzhosen, Modellvarianten speziell für den Sommer oder den Winter an. Man kann die Ergebnisse auch so interpretieren, dass bei Forstwirten, die wenig in der Holzernte arbeiten, eine Anpassung an Gelände- und Witterungsbedingungen durch eine erhöhte Modellauswahl der PSA als verzichtbar betrachtet wird.

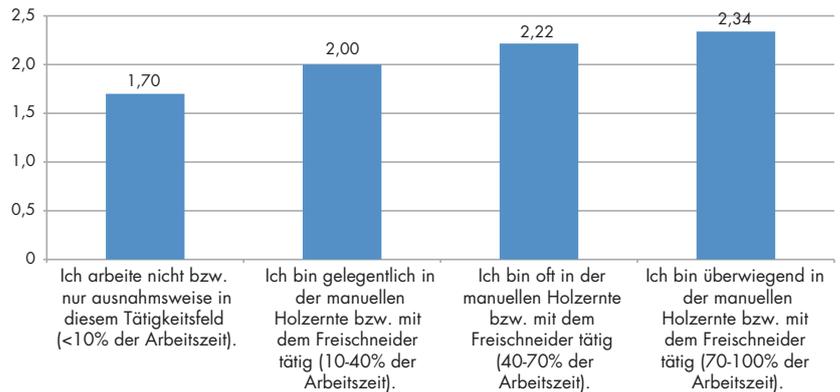


Abbildung 1: Parallel getragene Schnitzzuschutzhosen (N=100)

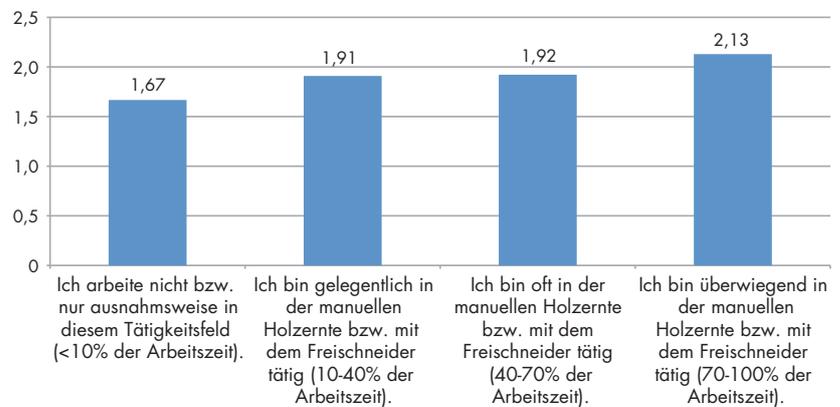


Abbildung 2: Parallel getragene Schnitzzuschuhe (N=99)

## Haltbarkeit und Verschleiß

Die Haltbarkeit bzw. der Verschleiß der PSA war die Kernfrage der Befragung. Dazu wurde die Haltbarkeit dem Anteil der Arbeit in motormanueller Holzernte an der Gesamtarbeitszeit, dem Preissegment und dem Hersteller bzw. Vertreiber gegenüber gestellt. Tabelle 3 zeigt die durchschnittliche Haltbarkeit unabhängig von diesen Faktoren. Der PSA-Bestandteil mit der längsten durchschnittlichen Haltbarkeit sind mit 40,24 Monaten die Schnitzzuschutzmistiefel. Die Schutzhandschuhe sind mit 3,12 Monaten der PSA-Bestandteil mit der geringsten durchschnittlichen Haltbarkeit in der Umfrage.

## Zusammenhang Haltbarkeit und Arbeitsschwerpunkt

Durch die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen dem Arbeitsschwerpunkt und der Haltbarkeit der PSA-Bestandteile ließ sich eine weitere Hypothese bestätigen. Demnach ist die Haltbarkeit der PSA-Bestandteile Schnitzzuschutzhose, Schnitzzuschuhe, Schutzhandschuhe und

Schnitzzuschutzmistiefel geringer, je mehr die befragten Forstwirte in der Holzernte oder mit dem Freischneider arbeiten. Bei den anderen PSA-Bestandteilen ergaben sich keine eindeutigen Trends. Eine mögliche Erklärung ist, dass die PSA-Bestandteile Schnitzzuschutzhose, Schnitzzuschuhe und Schutzhandschuhe permanent, also bei jeder Arbeit, bei der das Tragen von PSA vorgeschrieben ist, getragen werden. Bei der Oberbekleidung ist dies anders. So werden im Winter Faserpelze in Kombination mit Forstjacketen getragen oder nur eins von beiden, während sie im Sommer teils gar nicht zum Einsatz kommen. Daher ist zu vermuten, dass Aussagen über die Haltbarkeit dieser PSA-Bestandteile weniger fundiert sind, als bei PSA-Bestandteilen, welche regelmäßiger getragen werden.

## Zusammenhang Haltbarkeit und Preissegment

Um den Zusammenhang zwischen dem Preis der PSA und der Haltbarkeit zu ermitteln, wurden die Kaufpreise der PSA-Bestandteile in Preissegmente eingeteilt. In der Rubrik Schnitzzuschutzhose weisen die Modelle im Preissegment bis 100 €, die mit 26,57 Monaten längste Haltbarkeit auf (Tab. 4). Die kürzeste Haltbarkeit wurde im höchsten Preissegment ab 301 € mit 16 Monaten angegeben. Im Preissegment von 201 – 250 € liegt die Haltbarkeit bei 19,76 Monaten; die meisten Befragten tragen eine solche Schnitzzuschutzhose. Relativ homogen ist die Verteilung bei den Kopfschutzkombinationen. Die Differenz zwischen längster und kürzester Haltbarkeit beträgt hier 3,74 Monate. In der Rubrik Schnitzzusch-

Tabelle 3: PSA-Haltbarkeit

Preissegment in €	Anzahl	Prozent	Durchschnittliche Haltbarkeit	
			Monate	Jahre
<b>Schnittschutzhose</b>				
bis 100	15	15%	26,57	2,2
101-150	17	17%	20,00	1,7
151-200	21	21%	20,10	1,7
201-250	29	29%	19,76	1,6
251-300	15	15%	22,80	1,9
ab 301	3	3%	16,00	1,3
	100			
<b>Kopfschutzkombination</b>				
bis 50	42	43,75%	33,33	2,8
51-75	27	28,13%	36,19	3,0
76-100	12	12,50%	33,92	2,8
ab 101	15	15,63%	37,07	3,1
	96			
<b>Schnittschuttschuh</b>				
bis 150	12	12%	31,83	2,7
151-200	27	27%	24,54	2,0
201-250	26	26%	23,81	2,0
251-300	28	28%	25,96	2,2
ab 301	7	7%	27,43	2,3
	100			
<b>Faserpelz</b>				
bis 50	14	17,28%	39,85	3,3
51-100	45	55,56%	39,70	3,3
ab 101	22	27,16%	28,23	2,4
	81			
<b>Forstjacke</b>				
bis 100	33	34,74%	34,20	2,8
101-150	24	25,00%	25,33	2,1
151-200	23	24,21%	33,30	2,8
ab 201	15	15,79%	28,93	2,4
	95			

Tabelle 4: Haltbarkeit in Abhängigkeit zum Preissegment

PSA	Durchschnittliche Haltbarkeit	
	Monaten	Jahre
Schnittschutzhose	21,24	1,8
Schnittschuttschuhe	25,83	2,2
Schutzhandschuhe	3,12	0,3
Forstjacke	30,58	2,5
Faserpelz	36,63	3,1
Schnittschutzgummistiefel	40,24	3,4
Schutzhelm	34,24	2,9
Gesichtsschutzvisier	23,30	1,9
Gehörschutzkapseln	28,82	2,4
Hygienesatz für Gehörschutzkapseln	7,69	0,6
Stirnschweißbänder der Helme	5,42	0,5

Tabelle 5: Kostenkalkulation

	Schnittschutzhose		Schnittschuttschuh		Kopf-schutz-kombi-nation	Faser-pelz	Forst-jacke	Summe
Durchschnittlicher Kaufpreis		198,12 €		229,62 €	77,01 €	88,49 €	140,21 €	733,45 €
Hb. in M.* und Kosten nach Anteil der Holzernte bzw. Freischneidertätigkeit an der Gesamt-arbeitszeit	Parallel genutzte Modelle		Parallel genutzte Modelle					
Hb. in M. bei <10%	1,70	28,20	1,67	44,80	30,15	36,56	44,80	
Kosten pro Monat		11,94 €		8,54 €	2,55 €	2,42 €	3,13 €	28,59 €
Kosten pro Jahr		143,32 €		102,51 €	30,65 €	29,05 €	37,56 €	343,09 €
Hb. in M. bei 10-40%	2,00	27,20	1,91	26,64	33,34	31,71	28,36	
Kosten pro Monat		14,57 €		16,46 €	2,31 €	2,79 €	4,94 €	41,07 €
Kosten pro Jahr		174,78 €		197,49 €	27,72 €	33,48 €	59,33 €	492,81 €
Hb. in M. bei 40-70%	2,22	19,38	1,92	24,14	36,69	34,88	31,19	
Kosten pro Monat		22,66 €		18,28 €	2,10 €	2,54 €	4,49 €	50,07 €
Kosten pro Jahr		271,90 €		219,32 €	25,18 €	30,45 €	53,94 €	600,79 €
Hb. in M. bei 70-100%	2,34	16,97	2,13	21,15	33,35	43,38	26,77	
Kosten pro Monat		27,31 €		23,12 €	2,31 €	2,04 €	5,24 €	60,01 €
Kosten pro Jahr		327,69 €		277,44 €	27,71 €	24,48 €	62,84 €	720,15 €
Durchschn. Haltbarkeit in Monaten		21,24		25,83	34,24	36,63	30,58	
durchschn. Kosten pro Monat		19,12 €		16,60 €	2,25 €	2,42 €	4,59 €	44,97 €
durchschn. Kosten pro Jahr		229,42 €		199,19 €	26,99 €	28,99 €	55,03 €	539,61 €

\*(Hb. in M. = Haltbarkeit in Monaten)

schuhe wird die längste Haltbarkeit mit 31,83 Monaten im Preissegment bis 150 € angegeben. Im Preissegment 201 – 250 € geben die Befragten die Haltbarkeit mit 23,81 Monaten am kürzesten an. Bei den Faserpelzen ist im höchsten Preissegment ab 101 € mit 28,23 Monaten die kürzeste Haltbarkeit zu verbuchen. In der Rubrik Forstjacken ist die längste Haltbarkeit mit 34,2 Monaten im günstigsten Preissegment bis 100 € zu finden. Im teuersten Preissegment ab 201 € geben die Befragten eine Haltbarkeit von 28,93 Monaten an.

Es kann – bei aller Vorsicht – ein Trend formuliert werden, dass teurere Produkte eine geringere Einsatzzeit aufweisen als preiswertere. Dieses könnte durch den häufigeren und intensiveren Einsatz der hochpreisigen Produkte gegenüber dem eher gelegentlichen Einsatz preiswerterer PSA erklärt werden.

## Zusammenhang Haltbarkeit und Hersteller/Vertreiber

Aus der Gegenüberstellung Hersteller bzw. Vertreiber und der Haltbarkeit geht hervor, dass sich bei den Herstellern, welche in mehreren PSA-Rubriken und Preiskategorien vertreten sind, keine eindeutigen Trends ablesen lassen.

## Kostenkalkulation

In Tabelle 5 werden die zu kalkulierenden Kosten pro Monat und Jahr für die PSA aufgeführt. Dabei werden die Rubriken Schnitzzschutzhose, Kopfschutzkombination, Schnitzzschutzhose, Forstjacke und Faserpelz betrachtet und in Verbindung mit der Haltbarkeit, getrennt nach dem Anteil der Arbeit in der motormanuellen Holzernte, dargestellt. Nicht mit einbezogen sind Gummistiefel mit Schnitzzschutz und Schutzhandschuhe. Außerdem sind die austauschbaren Bestandteile der Kopfschutzkombination nicht gesondert aufgeführt und müssen noch addiert werden. Durchschnittlich entstehen so Kosten von 44,97 € im Monat und 539,61 € im Jahr, um einen Forstwirt mit PSA auszurüsten. Je nach Anteil der Arbeit in der motormanuellen Holzernte und mit dem Freischneider an der Gesamtarbeitszeit, können die Kosten bis auf 720,15 € pro Jahr steigen.

## Schlussfolgerungen

- ▶ Je mehr die Forstwirte in der motormanuellen Holzernte und mit dem Freischneider arbeiten, desto geringer ist die Haltbarkeit der wesentlichen PSA-Bestandteile. Daher sollten sich die Beschaffungsintervalle der PSA z. B. nicht nach einem festen Datum richten, sondern sich individuell an den Arbeitsschwerpunkten des einzelnen Forstwirts orientieren.
- ▶ Bei der Gegenüberstellung der Anschaffungskosten und der Arbeitsschwerpunkte kann die Hypothese, dass die Befragten, die wenig in der Holzernte arbeiten, PSA aus einem günstigeren Preissegment wählen als diejenigen Personen, welche viel in der Holzernte arbeiten, nicht verifiziert werden. Jedoch werden hier weniger Schnitzzschutzhosen und Schnitzzschutzhose parallel getragen. Es bleibt also festzuhalten, dass sich der wesentliche Unterschied nicht im Preissegment, sondern in der Anzahl der parallel genutzten PSA-Bestandteile findet. Der beschaffende Betrieb muss daher einkalkulieren, dass je nach Arbeitsschwerpunkt ein zweites und drittes

Modell bei Schnitzzschutzhosen und Schnitzzschutzhose nötig sein kann.

- ▶ Stellt man die die Haltbarkeit der PSA herstellerunabhängig dem Kaufpreis gegenüber, so lässt sich kein eindeutiger Trend erkennen lässt, dass teurere Produkte auch eine längere Haltbarkeit aufweisen.

Beschränkt man die Betrachtung ausschließlich auf die Haltbarkeit, könnte man den Schluss ziehen, Modelle im mittleren Preissegment anzuschaffen, da diese ein gutes Preis-Leistungsverhältnis bieten können. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass Aspekte wie Tragekomfort, Ausstattung und Design bei dieser Betrachtungsweise unberücksichtigt bleiben.

- ▶ Die nach dem durchschnittlichen Anschaffungspreis und der nach Arbeitsschwerpunkt gestaffelten Haltbarkeit zu kalkulierenden Kosten bieten den forstwirtschaftlichen Betrieben eine Kalkulationsgrundlage. Je mehr die Forstwirte in der motormanuellen Holzernte und mit dem Freischneider arbeiten, desto höher sind die zu kalkulierenden Kosten. Den Betrieben wird empfohlen, dies in die Betriebsplanung mit einzubeziehen.



# SITUATION DER HOLZENERGIE IN DEUTSCHLAND – ÖFFENTLICHKEIT, MARKT, RESTRIKTIONEN

Bernd Heinrich, KWF Groß-Umstadt

**W**er die Medien der letzten drei bis vier Jahre verfolgt hat, wird festgestellt haben, dass die Energiewende in die Kritik und damit einhergehend auch ins Stocken geraten ist. Dies gilt insbesondere für den Bereich der Bioenergie. Neben gravierenden geopolitischen Ereignissen, in deren Nachfolge es zu einem dramatischen Verfall der fossilen Brennstoffpreise gekommen ist, sieht sich die Branche oftmals mit massiver Kritik seitens des Umweltschutzes konfrontiert. Eine Kritik, die nur zu einem Teil berechtigt ist. Zumindest was Energie aus Holz angeht, sieht auch die EU im Bereich des Binnenmarktes nur ein geringes Nachhaltigkeitsrisiko.

Die nachfolgenden Teile 1 bis 3 sollen kurz schlaglichtartig den Kontext umreißen, indem die Bioenergie gegenwärtig situiert ist. Unter den Punkten 4 und 5 wird die Thematik FSC-Zertifizierung tiefergehend erläutert sowie auf die Auswirkungen der Zertifizierung eingegangen. Punkt 6 beinhaltet das Fazit sowie die daraus abgeleiteten Maßnahmen.

Seit 1990 hat sich der Anteil der Erneuerbaren Energien zwar nahezu verzehnfacht (von 1,3 auf 12,5% PEV), trotzdem liegt der Wert aus 2016 weit weg vom Möglichen, und mit der gegenwärtigen Politik scheinen schon die Ziele für 2020 (20%) nicht mehr erreichbar.

Eine Wende im Sinne einer Um- bzw. Abkehr von nicht erneuerbaren Ener-

gieträgern ist so nicht realisierbar. Gegenwärtig decken wir gut die Hälfte unseres Primärenergieverbrauchs allein aus Gas und Öl.

Hinzu kommt eine sehr angespannte geopolitische Lage. Konflikte zwischen Russland und den USA, Streit innerhalb der OPEC, die vom IS annektierten Ölfelder sowie die Befreiung des Iran von Sanktionen haben zu einem dramatischen Einbruch des Ölpreises geführt. Eine Situation, die sich wohl auch mittelfristig wenig ändern wird.

Im Zusammenwirken dieser Preisentwicklung mit den vielfältigen, nachfolgend geschilderten Restriktionen ergibt sich daraus eine Gegenentwicklung pro fossile Energieträger. Dies liegt zum einen daran, dass die Kom-

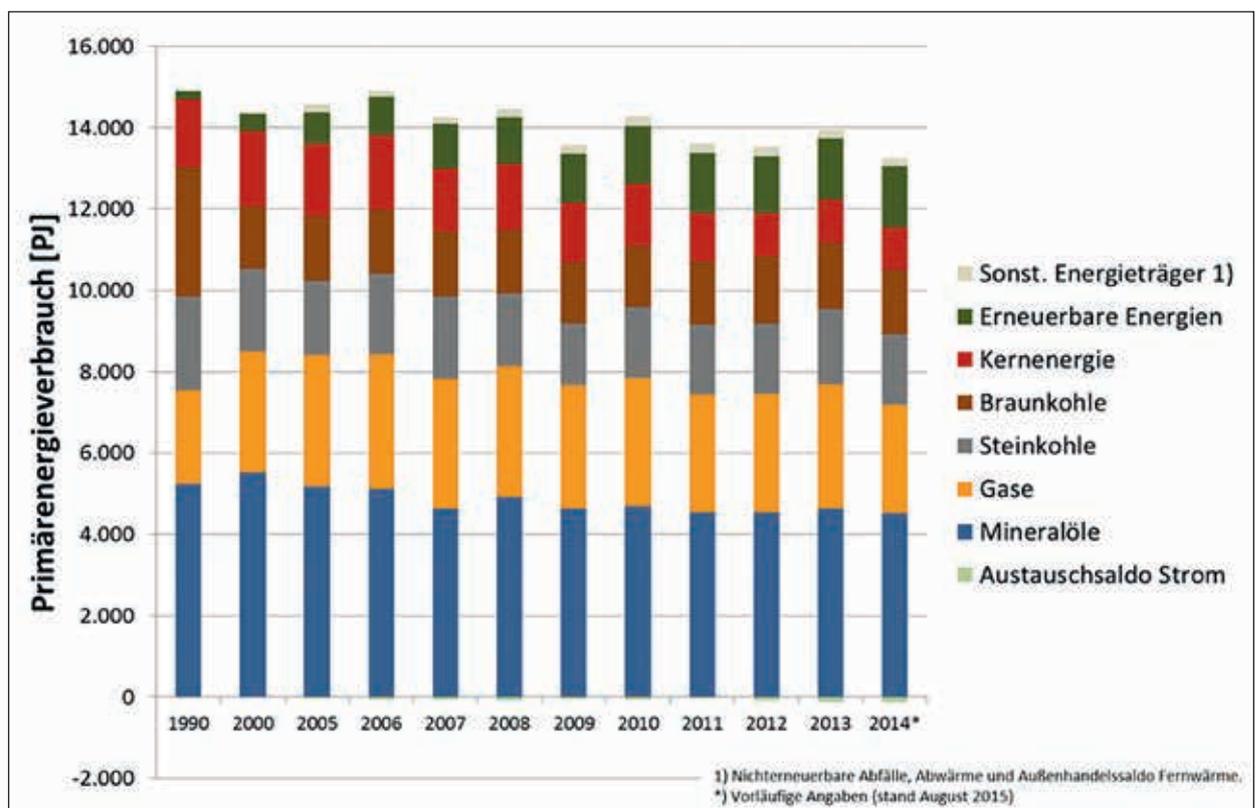


Abbildung 1: Primärenergieverbrauch 1990 – 2014

Daten aus: [AGEB 2015]

pensation des Anlagenpreises über den niedrigen Brennstoffpreis in weiten Bereichen nicht mehr gegeben ist, zum anderen daran, dass sich die Anlageninvestition aufgrund von Zusatztechniken (z. B. Entstickung, Entstaubung) erheblich verteuert. Darüber hinaus wird die Bioenergie mit weiteren zusätzlichen Anforderungen konfrontiert (z. B. EU Nachhaltigkeitszertifizierung), die die Brennstoffpreise weiter in die Höhe treiben.

## 1 Darstellung in den Medien

Als überaus problematisch erweist sich die Darstellung insbesondere des Energieträgers Holz in den Medien. Hier wird oftmals ein sehr negatives Bild gezeichnet, welches sowohl bei Politikern als auch bei Bürgern entsprechende Reaktionen auslöst. Als Crux erweist sich hierbei, dass viele Zusammenhänge überaus komplex sind, was eine aufklärende Gegendarstellung äußerst schwierig macht. Ferner hat die gesamte Branche der Erneuerbaren es versäumt, nach dem anfänglichen Push durch die Politik, rechtzeitig die Zeichen der Zeit zu erkennen und gegenzusteuern.

Ein weiteres großes Problem ist die Heterogenität der Branche. So haben

z. B. Waldbesitzer, Aufbereiter, Anlagenplaner, –bauer und –betreiber zu meist gar keinen Kontakt zueinander, geschweige denn Kenntnis von den Problemen im jeweiligen Segment der Kette. Dies macht es insbesondere den NGO's leicht. Oftmals wird mit stark verkürzten, prägnanten Slogans eine Kampagne gestartet, der die Branche aufgrund der zuvor geschilderten Situation meist nichts oder nur wenig und wenn, dann stark zeitverzögert, etwas entgegenzusetzen hat. Letztendlich bereiten diese Kampagnen den Boden für die vielfältigen Restriktionen, die auf allen Ebenen (EU, Bund, Länder) seitens des Umweltschutzes gefordert und in die entsprechenden Gremien eingebracht werden.

Will die Branche überleben, so führt kein Weg an einer gemeinsamen Strategie vorbei. Entscheidend wird dabei sein, dass man wieder in den medialen Kontakt zu den beiden wichtigsten Zielgruppen kommt: zum einen die Politiker, zum anderen die Bürger. Hierfür ist eine Aufbereitung der Sachverhalte in eine für „Nichtfachleute“ verständliche Form sowie eine zielgruppengerechte Sprache unabdingbar. Gleiches gilt für die Kommunikation über neue Medien wie das Internet und Social Media.

## 2 Gesetzesvorhaben EU / Bund

Die Diskussionen um die letzte Revision des EEG und dessen Anschlussregelungen nach 2020 dürften allgemein bekannt sein. Gegenwärtig findet die Revision der TA-Luft statt. Hiermit soll die von der EU verabschiedete MCP-RL in nationales Recht überführt werden. Nach Intervention der Bioenergieverbände in Brüssel war das Ergebnis in der Endfassung der MCP-RL durchaus akzeptabel und für die Branche auch technisch umsetzbar. Doch dieses Ergebnis wird zumindest zum Zeitpunkt des Verfassens dieses Beitrages in der laufenden Novellierung der TA-Luft wieder ignoriert. Stichworte hier sind: ungenügende Unterscheidung der Anlagengrößen, sehr niedrige Grenzwerte bei Staub und NOx. Vorgesehen ist, die TA-Luft noch in dieser Legislaturperiode zu verabschieden. Blicke es bei dem gegenwärtigen Entwurf, bedeutet dies insbesondere für Anlagen zwischen 1 und 5 MWFWL (Großteil der Anlagen in Deutschland) nach einer Übergangsfrist von 5 Jahren das Aus. Der zu tätige Invest für die Entstickung und Entstaubung liegt nach ersten Schätzungen beim 1,5 bis 2,5-fachen des ursprünglichen Invests.

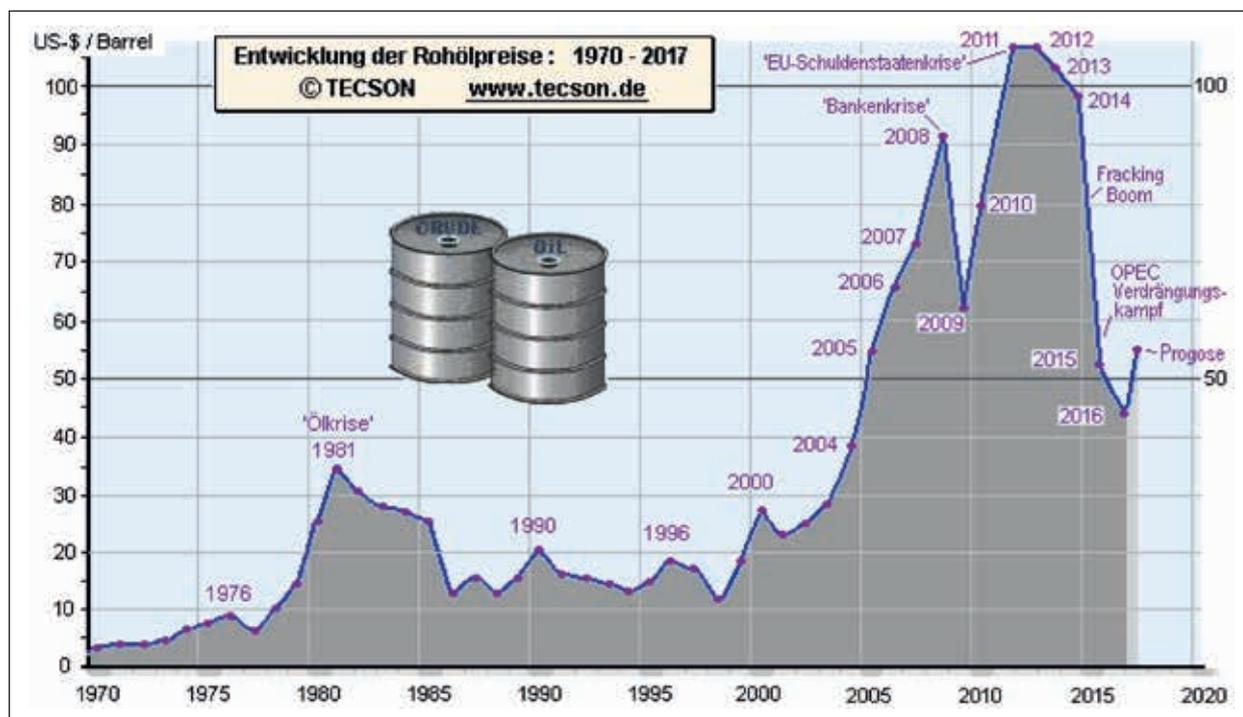
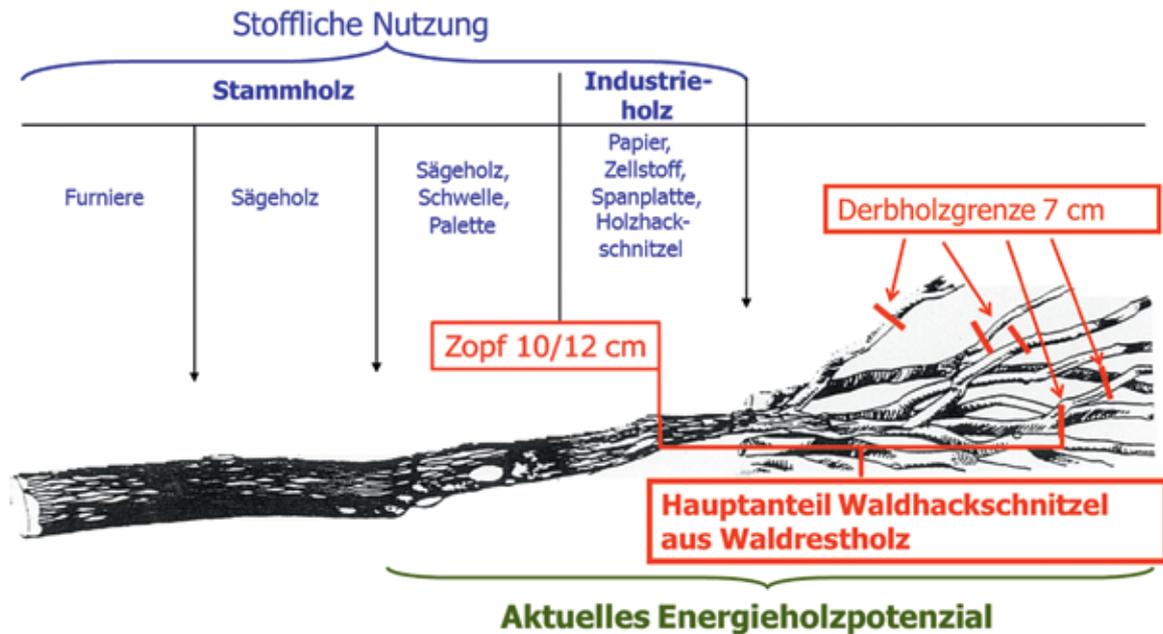


Abbildung 2: Rohölpreisentwicklung 1970 bis 2016



Quelle: Grafik Hessen-Forst, rote Beschriftung NHF 2014

Abbildung 3: Erläuterung Vollbaumsegmente

### 3 Nichtgesetzliche Restriktionen

Neben den gesetzlichen Vorgaben können auch „freiwillige“ Beschränkungen gravierenden Einfluss ausüben, so z. B. die in einigen Bundesländern per Koalitionsvertrag verfügte FSC-Zertifizierung der Landeswälder. Im aktuell gültigen wie auch im revidierten FSC-Standard für Deutschland befinden sich folgende Passus:

„5.3.1.3 Die Entnahme nicht genutzter Biomasse wird minimiert, Nichtderbholz verbleibt im Wald.“

„6.3.14 Vollbaummethoden werden nicht durchgeführt. s. Anhang I zu Vollbaummethoden“

„Anhang 1 Definitionen Vollbaummethoden

Durchforstungs- und Endnutzungsmethoden, bei denen die gesamte oberirdische Biomasse des Baumes (Stamm, Äste, Reisig, Rinde, Belaubung) mit geerntet und aus dem Bestand transportiert wird.“

Die beiden zuvor zitierten Passus machen eine Kronennutzung unmöglich. Die Kronen stellen jedoch den Hauptanteil des Holzes dar, welcher zur Produktion von Hackschnitzeln verwendet wird. Kein Kronenholz bedeutet: keine Hackschnitzel!

Die ursprüngliche Begründung für die

Einführung der Derbholzgrenze in den deutschen FSC-Standard war die Vorsorge im Sinne des Bodenschutzes, um einen zu hohen Austrag an Nährstoffen zu vermeiden. Inzwischen haben die Forstlichen Versuchsanstalten in intensiven, mehrjährigen Projekten umfassende Daten zur Nährstoffsituation zusammengetragen und in einer Datenbank aufbereitet. Aus diesem Datenpool wurden Nährstoffmanagementsysteme (NMS) entwickelt. Diese ermöglichen, eine standortsbezogene und differenzierte Kronenholzentnahme auszuweisen. Dies kann in schriftlicher Form ausgeführt sein. Die meisten Landesforstbetriebe haben sich jedoch für Nutzungskarten entschieden.

Die auch als „Ampelkarten“ bekannt gewordenen Karten weisen i. d. R. drei verschiedene Flächenkategorien aus, auf denen bezogen auf eine mittlere Umtriebszeit von 100 Jahren keine, eine zwei- oder bis zu viermalige Kronenholznutzung stattfinden kann, **ohne die Nährstoffsituation zu gefährden**. (Siehe hierzu auch 1. FTI-Sonderausgabe 2016)

Dies eröffnet die Möglichkeit, von der pauschalen Unterbindung der gesamten Nutzung des Kronenholzes, wie im FSC-Standard durch die Derbholzgrenze festgelegt, abzuweichen –

und dies ohne Risiko für die Standortskraft. Der soeben durchgeführte Standard-Revisionsprozess (5-jähriger Turnus) sollte eigentlich dazu dienen, neueste Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis in den Standard aufzunehmen, damit dieser immer dem aktuellen Stand entspricht. Das Netzwerk Holzenergie Forst hat die Implementierung der NMS in den revidierten Standard gefordert und in intensiver Zusammenarbeit mit dem Holzenergie Fachverband Baden-Württemberg und dem Fachverband Holzenergie im Bundesverband Bioenergie den Revisionsprozess begleitet. Leider fanden die NMS keinen Eingang in den neuen Standardentwurf. Somit wird künftig aus allen FSC-zertifizierten Flächen kein Kronenhackholz mehr bereitgestellt werden. Letzteres ist deshalb sehr schwerwiegend, da dies inzwischen viele große Landeswälder betrifft, welche aufgrund ihrer guten Zugänglichkeit und Bewirtschaftung das Gros der bereitgestellten Holzhackhackschnitzelmengen liefern.

### 4 Auswirkungen

Bereits jetzt sind die Folgen aus der FSC-Zertifizierung spürbar, zweifelsohne in graduell unterschiedlicher

Ausprägung in Abhängigkeit von den Größen der Landeswaldflächen sowie der regionalen Energieinfrastruktur. Trotzdem ist der Weg vorgezeichnet. Bricht eine Ressource weg, ändert dies nichts am Fortbestand des Bedarfs an Energie, welcher zweifelsohne irgendwie gedeckt werden muss. Die nachfolgend aufgelistete Substitutionsreihenfolge entspricht der gegenwärtigen Situation, wie unter Punkt 1 bis 3 beschrieben

- ▶ Substitution durch fossile und atomare Energieträger
- ▶ Substitution durch Holzimporte
- ▶ Beides führt automatisch zu einer deutlich schlechteren Energiebilanz, da der Anteil an grauer Energie deutlich ansteigt bei gleichzeitigem Anstieg der Treibhausgas (THG)-Emissionen
- ▶ Substitution durch höherwertige Sortimente (Inland)
- ▶ Verlust der Wertschöpfung in strukturschwachen, ländlichen Räumen
- ▶ Verlust von hochwertigen Arbeitsplätzen in strukturschwachen, ländlichen Räumen
- ▶ Umweltschäden durch hoch risikobehaftete Energieträger

## 5 Fazit und Gegenmaßnahmen

Bereits seit einiger Zeit steht die Bioenergie massiv unter Druck. Wesentliche Faktoren sind niedrige Preise bei fossilen Energieträgern, insbesondere Erdöl, eine überwiegend negative Darstellung in den Medien sowie ein zunehmend enger gesteckter, gesetzlicher Rahmen an Umweltauflagen. Viele Branchenakteure agieren inzwischen am Limit. Erste Insolvenzen sind bereits eingetreten. Anlagenblöcke werden z. T. wieder auf konventionelle Energieträger umgerüstet – insgesamt betrachtet also keine rosigen Aussichten. Es bedarf somit eines sofortigen und konzertierten Handelns aller Akteure der Branche.

Zweifelsohne wird die Branche kaum Einfluss auf die fossilen Brennstoffpreise nehmen können, sehr wohl aber auf eine objektivere Darstellung in den Medien wie auch durch aktive Einbringung in die gesetzgebenden Prozesse.

Wir (NHE, FVH, KWF) sind fest davon überzeugt, dass sowohl das Problem des Klimawandels wie auch der Erhalt des Wirtschaftsstandorts Deutschland untrennbar mit der Energiewende verknüpft sind. Deshalb sind wir der Meinung, dass die wenigen Ressourcen, die Deutschland zur Verfügung stehen, bestmöglich und nachhaltig genutzt werden sollten.



Abbildung 4: Kronennutzungskarte basierend auf Nährstoffmanagementsystemen NMS

# FORSCHUNGSBEITRÄGE FÜR WIRTSCHAFTLICHES UND NACHHALTIGES FORSTMANAGEMENT IN EUROPA

Hans-Ulrich Dietz, KWF Groß-Umstadt

**D**as KWF nimmt an zwei neuen EU-Projekten im Rahmen des Förderprogramms Horizon2020 für wissens- und technologiebasiertes, effizientes Forstmanagement in Europa teil.

## TECH4EFFECT zur Erhöhung des Zuganges zu Holzressourcen



Um die Bioökonomie mit ausreichenden holzbasierten Ressourcen in Europa zu versorgen, muss der Zugang zu vorhandenen Nutzungsreserven geschaffen sowie Holzernte- und Waldbaukonzepte einschließlich angepasster Bewirtschaftungsstrategien verbessert werden.

Das Forschungsprojekt TECH4EFFECT zielt in den kommenden vier Jahren darauf ab, den Zugang zu Holzressourcen zu erhöhen und gleichzeitig die Umweltauswirkungen der Holzernte zu reduzieren. Ein webbasiertes Benchmarking-Tool zur Erfassung und Systematisierung von Holzernteverfahren aus ganz Europa wird entwickelt, um eine solide Grundlage für eine wissensbasierte Waldbewirtschaftung zu schaffen.

## Biomasse zur nachhaltigen Versorgung der Bioökonomie

Um die EU-Klimaschutzziele zu erreichen und die Abhängigkeit Europas von fossilen Rohstoffen zu verringern braucht die Bioökonomie stetig steigende Mengen an biobasierten Rohstoffen. Einen entscheidenden Beitrag dazu soll die forstliche Produktion leisten, wobei zukünftige Effizienzsteigerungen hauptsächlich von wissens-

basiertem Management in Planung und Entscheidungsfindung abhängen. Die Holzernte ist der kosten- und ressourcenintensivste Teil der Waldbewirtschaftung mit den stärksten Auswirkungen auf die Waldökosystemleistungen. Vergleichsweise kleine Verbesserungen bei der Holzernte können zu potenziell großen Verbesserungen in Kosten-, Arbeits- und Ressourceneffizienz führen.

## Informationsgestützte, wissensbasierte Anpassung des europäischen Forstsektors

TECH4EFFECT konzentriert sich auf eine Steigerung des Zugangs zu Holzressourcen durch eine effizientere, biologische Produktion und ein besseres Verständnis der Geschäftsprozesse in der Wertschöpfungskette. Das Projekt berücksichtigt sowohl die Steigerung der Effizienz bei Holzernte und Holzurückung als auch die Verringerung der Bodenbelastung, wobei Umweltaspekte ein messbarer und integrierter Bestandteil der betrieblichen Effizienz werden sollen. TECH4EFFECT will Waldbewirtschaftung durch ein modernes, wissensbasiertes Informationssystem auf einen neuen Entwicklungsstand bringen. Dieses Benchmarking-Tool soll eine leicht zugängliche Entscheidungshilfe bieten, basierend auf den großen Datenmengen, die in der modernen technisierten Forstwirtschaft zur Verfügung stehen.

## Das Konsortium

Neun Forschungsinstitute und Universitäten, drei Industriepartner und sieben KMUs sind an TECH4EFFECT beteiligt, welches vom norwegischen Forschungsinstitut NIBIO koordiniert wird. Das Konsortium umfasst führende Maschinenhersteller und Logistikexperten sowie große Waldbesitzer und Verbände von Waldeigentümern

und Forstdienstleistern. Konsortialpartner aus ganz Europa repräsentieren die wichtigsten europäischen Waldtypen. Weitere Informationen sind auf der Projektseite [www.tech4effect.eu](http://www.tech4effect.eu) zu finden.

**Projekttitle:** TECH4EFFECT-Techniques and Technologies for Effective Wood Procurement

**Partner:** 19

**Budget:** 5 Mio EUR

**Projektdauer:** Oktober 2016 – September 2020

Für dieses Projekt wurden im Rahmen der Finanzhilfvereinbarung Nr. 720757 Fördermittel aus dem Bio Based Industries Joint Undertaking bereitgestellt

## Projekt zur Reduzierung der Auswirkungen von Forstmaschinen auf Böden



Gemeinsam mit europäischen Forschungseinrichtungen und KMUs werden die beiden internationalen Maschinenhersteller Ponsse und Prinoth in einem Entwicklungsverbund zusammenarbeiten.

Ziel von OnTrack ist es, alternative Fahrwerke zu untersuchen, die Auswirkungen von Forstmaschinen auf Waldböden reduzieren bei gleicher oder sogar verbesserter Produktivität.

## Bessere Auslastung von Forstmaschinen bei veränderten Klimabedingungen

Wenn es gelingt, würde das OnTrack-Projekt einen neuen Maßstab für Umweltvorsorgeleistungen in der europäischen Forstwirtschaft setzen und Forstbetriebe dazu anregen, diese Stan-

dards umzusetzen. „Die aus diesem Projekt erwarteten Ergebnisse würden die Auswirkungen von Forstmaschinen auf Böden erheblich reduzieren, so dass Auftragnehmer höhere Auslastungsraten erzielen können, während die Kosten gesenkt und das gesamte Umweltprofil des Forstsektors verbessert werden“, sagt OnTrack-Projektkoordinator Rasmus Astrup vom Norwegischen Forschungsinstitut NIBIO.

## Zusammenführung bewährter Technologien aus zwei verschiedenen Sektoren

Das OnTrack-Projekt testet verschiedene Konfigurationen von Prinoth Raupenfahrwerken auf Ponsse Forwarden. Wenn die Böden während des Winters oder nach übermäßigem Regen weich sind, nehmen sowohl das Risiko von Bodenschäden als auch der Kraftstoffverbrauch erheblich zu. Der Ansatz von OnTrack ist auf zwei Konzepten aufgebaut:

- (1) Die Entwicklung eines Forwarders mit Raupenfahrwerk mit geringem Bodendruck, reduzierten Umweltbelastungen, hoher Fahrgeschwindigkeit und entsprechender Ergonomie, die einen bodenschonenden Einsatz auf weichen Böden ermöglicht.
- (2) Die Entwicklung eines automatischen Sensorsystems, das Bodenschäden von Forstmaschinen überwacht und georeferenziert aufzeichnet sowie Maßnahmen zur Verminderung negativer Umweltauswirkungen empfiehlt. Das KWF übernimmt in diesem Forschungsprojekt die Vorbereitung, Koordination und Evaluierung der Praxiseinsätze des entwickelten Prototyps in Deutschland.

## Das Konsortium

Zu den Partnern bei **OnTrack** gehören neben der finnischen Ponsse Öy und der italienischen Prinoth SPA die For-

schungsinstitute Skogforsk in Schweden, Metsäteho in Finnland, SILAVA in Lettland, KWF in Deutschland sowie die KMU Konstholmen AB aus Schweden und Owren SA aus Norwegen. Das Projekt wird vom norwegischen Forschungsinstitut NIBIO koordiniert. Die entwickelte Prototypmaschine wird in allen teilnehmenden Ländern getestet und vorgeführt. Das Horizon 2020-Innovationsprojekt hat eine Laufzeit von zwei Jahren und wird im KWF-Ressort Holzlogistik und Datenmanagement bearbeitet.

**Projekttitle:** OnTrack – New Horizon2020 project designed to reduce the impact of forest machines on soft soils

**Partner:** 9

**Budget:** 2 Mio EUR

**Projektdauer:** Oktober 2016 – September 2018

Für dieses Projekt wurden im Rahmen der Finanzhilfvereinbarung Nr. 728029 Fördermittel aus der Europäischen Kommission bereitgestellt.



# REZENSION – LADUNGSSICHERUNG AUF STRASSENFAHRZEUGEN VON MARKUS TISCHENDORF

Günther Weise, KWF Groß-Umstadt

Markus Tischendorf

## Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen

Fachwissen für Verantwortliche



*Das müssen Sie wissen!*

**RESCH**

Der für seine Informationsschriften zur Arbeitssicherheit bekannte Resch-Verlag hat in diesem Jahr eine Broschüre über die Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen herausgebracht. Dieses Thema betrifft sicher auch viele, die im Forst mit Transportaufgaben zu tun haben. Entsprechend nimmt die rechtliche Situation beim Ladungstransport in dem Werk einigen Raum ein, um allen Beteiligten das Maß ihrer Verantwortung und auch die Folgen von Versäumnissen vor Augen zu führen. Vornehmlich richtet sich die Broschüre an die Verantwortlichen für die Ladungssicherung im Betrieb, die die kompakte und verdichtete Information in die betriebliche Praxis weitertragen sollen. Adressaten sind damit insbesondere der Fahrzeughalter, der Ab-

sender, der Frachtführer (Spediteur) sowie das Fahr- und Ladepersonal.

Die graphisch sehr ansprechende Broschüre stellt in sorgfältig gemachten Darstellungen die physikalischen Grundlagen der Kraftwirkung auf die Ladung und die daraus resultierenden Ladungsbewegungen umfänglich dar. Dem gegenüber steht die Darstellung der Anforderungen an die Aufbauten von Transportfahrzeugen, dabei vor allem die der Festigkeitsanforderungen an Aufbauten und Zurrpunkte und die Bildung beförderungssicherer Ladeeinheiten. Auch der Transport gefährlicher Güter nach Gefahrgutbeförderungsgesetz und ADR wird gestreift.

Die Darstellungen beziehen sich allerdings mehr auf gewerblichen Güterversand, während klassische forsttypische Fragestellungen der Ladungssicherung, wie der Transport von Lang- und Kurzholz in dieser Broschüre keine Erwähnung finden. Hier sei der Leser auf das GDV-Ladungssicherungshandbuch verwiesen, das zur Zeit jedoch in der gedruckten Fassung leider vergriffen ist, im Internet aber verfügbar ist (<http://www.tis-gdv.de/tis/lshb/inhalt.htm>). Dort findet er eine Anzahl von Beispielen zur Ladungssicherung von Langholz, Kurzholz und Scheitholz, die für den einen oder anderen sicher von Interesse sein werden.

Ausführlich dargestellt sind in der Broschüre des Resch-Verlags Grundlagen der Beladung von Fahrzeugen, so auch das Lastverteilungsdiagramm, das auch das KWF für die Prüfung von Forwardern und Rückeanhängern verwendet. Hilfreich wäre zu diesem Thema ein Hinweis auf VDI 2700 Teil 4 gewesen, der die Berechnungsgrundlagen für den Lastverteilungsplan enthält, falls ein Anwender diesen doch selber erstellen will.

Sehr ausführlich geht die Broschüre auf die Arten der Ladungssicherung und besonders auf das weit verbreitete Verzurren ein, wobei auch eine ausführliche Darstellung der existierenden Zurrmittel wie Zurrgurte und

Zurkettens und ihrer korrekten Anwendung und Überprüfung natürlich nicht fehlt. Auch andere Einrichtungen und Hilfsmittel wie Antirutschmatten und Zurrnetze zur Ladungssicherung werden umfänglich beschrieben.

Einigen Raum nimmt die Beschreibung der Berechnung der korrekten Sicherungskräfte und der Ermittlung der richtigen Anzahl und Winkel der anzubringenden der Zurrmittel ein. Um dem Nutzer die lästigen Rechnungen zu ersparen, enthält die Broschüre zusätzlich Tabellen, anhand derer in vielen Fällen die Verzurrung richtig gestaltet werden kann.

Aufgrund des Umfangs und der Komplexität des Sachgebietes können aber natürlich nicht alle Lösungsvarianten berücksichtigt werden. Im Einzelfall kann es daher nötig sein, weitergehende Informationen einzuholen. Dabei helfen technische Regelwerke wie Normen und Richtlinien des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) oder die Informationen der GDV und anderer Institutionen, die zum Teil im Internet verfügbar sind. Auch die Fahrzeug- und Zurrmittelhersteller bieten immer wieder neue Lösungen und Produkte an, die zu einer einfacheren und besseren Ladungssicherung führen.

Die Broschüre Ladungssicherung ist im Resch-Verlag mit der ISBN 978-3-935-197-74-8 erschienen und wird zum Listenpreis von 15,- € angeboten.



## MAL NEUE WEGE GEHEN – DAS KWF AUF DER FORST LIVE IN OFFENBURG

André Hunwardsen, KWF Groß-Umstadt

**W**ie bereits in der FTI 6/16 angerissen, wird sich das KWF mit einem Informationsstand auf der 18. Forstlive in Offenburg vom 7. – 9. April 2017 präsentieren. Auf dem infrastrukturell bestens erschlossenen Freigelände finden Sie uns auf dem Stand M4.57.

Der neue Veranstalter, die Messe Offenburg, verspricht, zahlreiche Weiterentwicklungen und Neuheiten zeigen zu können. Die Erlebniswelt FORST live fasziniert mit praxisgerechten Maschinen- und Gerätevorführungen. Es wird gesägt, gehackt, gespalten, gehäckselt und geschreddert.

Hier setzt die Präsentation des KWF an: Diese richtet sich an die Zielgruppe der Selbstwerber. Der sichere Umgang mit der Motorsäge, KWF-geprüfte PSA, Geräte und Werkzeuge zu benutzen, ist eine der Botschaften. So geht es um spannende



Demonstrationen, welche die Sicherheit bei der Brennholzwerbung im Wald erhöhen sollen.

Ein zweiter Schwerpunkt unserer Teilnahme dreht sich, verbunden mit der Bewerbung der 4. KWF-Thementage am 27. und 28. September 2017 in

Paaren im Glien, um die Erfassung der geernteten Holz mengen. Dazu konnte als Standpartner die Fovea GmbH gewonnen werden. Die digitale App zur Holzerfassung ist für den Selbstwerber zur Erfassung seiner Holz mengen ein nützliches Werkzeug.

Somit ist die Präsentation des KWF auf der Forst live zielführend, gewinnbringend und informativ für alle Besucher. Wir freuen uns, Sie auf unserem Stand begrüßen zu können.

# DIE WELT BRAUCHT WALD! – 68. FORSTVEREINSTAGUNG IN REGENSBURG

Vergünstigter Eintritt für KWF-Mitglieder



Vom 17. bis 21. Mai 2017 findet die 68. Tagung des Deutschen Forstvereins in Regensburg statt. Mit dem Tagungsmotto „Die Welt braucht Wald!“ möchte der Forstverein den Beitrag zu den Leistungen und Optionen der internationalen forstlichen Zusammenarbeit und zugleich auf die Walderhaltung und Waldvermehrung sowohl global als auch in Deutschland hinweisen. Zu der bundesweit größten Forsttagung werden über 1.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus öffentlichen und privaten Forstverwaltungen, der Wissenschaft, der Forstpolitik, der Holz- und Forstwirtschaft und dem Verbandswesen erwartet.

Mit seinem Vortrag zum Tagungsmotto „Die Welt braucht Wald!“ eröffnet der Kanzler der Internationalen Universität in Genf (IUG) und ehemalige Generaldirektor des WWF international

Dr. Claude Martin den Seminartag am 18.05.. In den fünf darauf folgenden Seminarreihen werden neben der internationalen Zusammenarbeit und der Walderhaltung auch waldbauliche Themen sowie gesellschaftliche Ansprüche aus der Sicht verschiedener Waldnutzer diskutiert. Die auf den forstlichen Nachwuchs zugeschnittene Seminarreihe „Jugend Forst“ wird Perspektiven und Herausforderungen der Studierenden, Referendare bzw. Anwärter und Berufseinsteiger thematisieren. Bei einem nie dagewesenen Angebot von über 50 Halb-, Ganz- und Zweitagesexkursionen in Bayern, Österreich und Tschechien können die in den Seminar angesprochenen Themen praxisnah vertieft werden.

Die insgesamt fünftägige Veranstaltung bietet weitere zahlreiche Höhepunkte. Am ersten Tagungstag (17.05.) ermöglicht der Begegnungsabend in Form einer Schifffahrt mit der Kristall-

flotte von Regensburg zur Walhalla ein Zusammentreffen und Wiedersehen der versammelten Forstwelt. Die Seminare am 18.05. finden ganztägig im fürstlichen Schloss St. Emmeram statt. Bei der Festveranstaltung am 19.05., erwarten die Teilnehmer die Festrede von Staatssekretär im BMEL Dr. Herrmann Onko Aeikens und weitere Beiträge hochrangiger Persönlichkeiten in einer Podiumsdiskussion. Am Abend des 19.05. wird der Bischof von Regensburg ein Pontifikalamt in Form einer Hubertusmesse im Regensburger Dom feiern. Ebenfalls eingeladen sind alle Interessierten zum Waldmarkt auf dem sich in der Regensburger Innenstadt befindlichen Neupfarrplatz.

Die 68. Forstvereinstagung wird von der Bayerischen Forstverwaltung und den Bayerischen Staatsforsten sowie durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft unterstützt.



Foto: Ulrich Berlet/pixelio.de

Der Deutsche Forstverein (DFV) und das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) haben seit 2009 eine Kooperationsvereinbarung. **Die Mitglieder des KWF können sich zur 68. Forstvereinstagung zum ermäßigten Tarif anmelden.** Einfach im Anmeldeformular ein Häkchen bei „Mitglied“ setzen und als Landesverband „KWF“ auswählen. Das Programm sowie weitere Information zu Anmeldung und Unterkunft können auf der Internetseite des Deutschen Forstvereins ([www.regensburg2017.de](http://www.regensburg2017.de)) entnommen werden.

# SECHSTÄGIGE FACHREISE ZUR ELMIA WOOD 2017 MIT MESSE- UND RAHMENPROGRAMM

Claudia Gabriel und Thomas Wehner, KWF Groß-Umstadt

**D**as Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF) bietet zur schwedischen Forsttechnik-Messe Elmia Wood 2017 für alle forstlich Interessierten eine Busreise an. Die sechstägige Reise beginnt am Montag, 5. Juni 2017, und umfasst ein spannendes fachliches Programm. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt und eine frühzeitige Reservierung daher erforderlich. Anmelde-schluss ist der 20. Februar 2017.

Alle 4 Jahre - immer im Folgejahr der KWF-Tagung - trifft sich die Forstwirtschaft aus der ganzen Welt in den Wäldern südlich der schwedischen Stadt Jönköping. Waldbesitzer, Unternehmer und Forstangestellte aus aller Welt kommen vom 7. bis 10. Juni 2017 dort zusammen, um die wichtigsten Trends und Innovationen rund um die Forsttechnik kennenzulernen. Mit über 500 Ausstellern und 50.000 Besuchern aus 50 verschiedenen Ländern ist die Elmia Wood in 2017 die größte Forstfachmesse.

Auch das KWF engagiert sich in diesem Jahr wieder mit Fachbeiträgen in einem eigenen Zelt (Stand-Nr. 204), um das internationale Fachpublikum

über das KWF-Prüfzertifikat und aktuelle Entwicklungen bei der Prüfung von Maschinen und Werkzeugen sowie der PSA zu informieren. Die damit verbundenen Aspekte zur Ergonomie, Arbeitssicherheit und Pfléglichkeit bei der Waldarbeit haben hierbei wieder einen wesentlichen Fokus. Wie vor vier Jahren bildet der Deutsche Forsttreff des KWF wieder den Anlaufpunkt für die deutschsprachigen Besucher der Elmia Wood. In Zusammenarbeit mit den Kollegen der Elmia wurde ein ganz neues Standkonzept entwickelt, so dass es dem KWF möglich ist, einen Gemeinschaftsstand für Anbieter aus dem deutschsprachigen Raum zu koordinieren. Diese „German speaking Corner“ ist auch dieses Mal wieder die Basis für den Forsttreff, der allerdings auf Grund des großen Zuspruchs bei den zurückliegenden Elmia-Woods im nicht einmal 50 Meter entfernten Veranstaltungszelt („Event-Tent“) gegenüber dem KWF-Gemeinschaftsstand stattfinden wird. Auch dort wird dann in entspannter Atmosphäre über aktuelle Neuentwicklungen, Trends, Innovationen und Sehenswertes informiert und diskutiert. Hierfür werden Persönlichkeiten der Branche eingeladen

und der fachliche Austausch mit dem deutschsprachigen wie auch dem internationalen Fachpublikum moderiert.

Die gemeinsam mit dem professionellen Reiseveranstalter nordic holidays organisierte Reise bietet nicht nur zwei ganztägige Besuche auf der Elmia, sondern zusätzlich auch einen Besuch im weltweit einzigen Streichholzmuseum sowie im Volvo-Museum in Göteborg. Außerdem ist ausreichend Zeit, um schwedische Städte und die typische Landschaft zu erkunden. Die Anreise erfolgt in einem komfortablen Reisebus und per Fähre Kiel via Göteborg und retour. Die Unterbringung ist in den Chalets in Isaberg geplant. Der Bustransfer startet am 5. Juni in Groß-Umstadt und endet am 10. Juni auch dort - weitere Zustiege entlang der Strecke sind auf Wunsch möglich.

Die sechstägige Reise kostet € 938,- pro Person. Die Anmeldung und das komplette Programm finden Sie hier: [www.nordic-holidays.de/de/SWEGRP07-5583-1/KWF-Mitgliederreise-zur-ELMIA-WOOD-2017.aspx](http://www.nordic-holidays.de/de/SWEGRP07-5583-1/KWF-Mitgliederreise-zur-ELMIA-WOOD-2017.aspx)

Interessenten sollten sich rasch entscheiden, da bereits eine Vielzahl von Anmeldungen eingegangen ist.

## KWF-Forsttreff auf der Elmia Wood 2017

**D**as Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF) - der deutsche Kooperationspartner der Elmia Wood - veranstaltet wieder während der Elmia seinen beliebten und bekannten „Forsttreff“, am Mittwoch, Donnerstag und Freitag ab 16:30 Uhr im Event-Zelt der Elmia (Eingang gegenüber dem KWF-Stand 204).

Der traditionelle Forsttreff ist eine offene und zwanglose Veranstaltung, um sich mit anderen Forsttechnik-Begeisterten und Fachleuten über die neuesten Themen und Trends der Messe und der Forstwirtschaft auszutauschen.

Diese Veranstaltung richtet sich vor allem an die deutschsprachigen Fachbesucher, interessierte Aussteller und an die Fachpresse. Aufgrund der bereits vorliegenden Voranmeldungen und den bisherigen Erfahrungen ist wieder mit zahlreichen, fachlich sehr interessierten Teilnehmern aus Deutschland, Österreich und der Schweiz zu rechnen.

Das KWF wird auch diesmal über Messe-Highlights im Vorfeld informieren, damit unsere deutschsprachigen Besucher der Elmia Wood das sogenannte "must-see 2017" nicht verpassen.

## Vergünstigte Eintrittskarten zur Elmia Wood im Voraus buchen

Sie können vor Ihrer Reise Eintrittskarten online auf der Website der Elmia buchen. Dort erhalten Sie für größere Gruppen (ab 15 Personen) auch Rabatte.

Alternativ wenden Sie sich vor Reiseantritt an Ihr KWF. Wir halten ein Kontingent an Karten zum ermäßigten Preis von 45,- € vor.

Ansprechpartnerin ist Frau Jutta Wodniok: [jutta.wodniok@kwf-online.de](mailto:jutta.wodniok@kwf-online.de);

Fax +49 (0) 6078 785 39

# INTERNATIONALE GRÜNE WOCHE 2017: UNSER WALD TUT DIR GUT!

Peter Harbauer, KWF Groß-Umstadt

Das KWF war vom 20. bis 29. Januar Teil des Gemeinschaftsstandes der deutschen Forstwirtschaft auf der Internationalen Grünen Woche 2017 in Berlin. Unter dem Motto „Unser Wald tut dir gut“ konnten sich die Besucher auf dem 400 qm großen Messestand über die vielfältigen, guttuenden Waldfunktionen informieren. Zentrales und verbindendes Element zwischen „Erholung“, „Genuss“, „Gesundheit“ und „Klimaschutz“ war eine Wald-Murmelbahn. Das KWF hatte die Bereiche Arbeitssicherheit, Ergonomie sowie Rettungspunkte übernommen.

Anhand einer Slackline wurde eine Maßnahme der Gesundheitsförde-

rung für den forstwirtschaftlichen Alltag präsentiert. Auf einem gespannten Gurtband trainieren Forstwirte Gleichgewichtssinn, Beweglichkeit, Körperstabilität und Sensormotorik. So können Risiken durch Stolper-, Sturz- und Rutschunfälle verringert werden. Diese Unfallgruppe macht - laut der aktuellen KWF-Unfallstatistik - rund ein Drittel der Unfälle bei der Waldarbeit aus.

„Wir verstehen das Motto des Gemeinschaftsstandes auch als Aufforderung an die Gesunderhaltung der im Wald Arbeitenden. Das gilt sowohl für die Profis, aber auch z.B. für Brennholzseltwerber. Gerade die sehen die Waldarbeit oft als Ausgleich zum Alltag und Fitnessstudio-Ersatz“,

so die Geschäftsführende Direktorin des KWF, Prof. Dr. Ute Seeling. Damit auch ihnen der Wald gut tut, gelte es, auf Unfallrisiken hinzuweisen, auf Ergonomie zu achten und Maßnahmen zur Gesunderhaltung zu vermitteln, so Seeling weiter.

Neben der Slackline wurde daher das richtige Heben und Tragen von Holz mittels eines Sappies praktisch dargestellt. Dabei wurde erneut deutlich, dass dieses Werkzeug im nördlichen Teil des Landes fast gänzlich unbekannt ist. Jeder Messebesucher konnte sich am Stand selbst von der ergonomischeren Arbeitsweise überzeugen.

Passiert doch mal ein Unfall, kann es lebenswichtig sein, zu wissen, wo der nächste Rettungspunkt ist. Anhand der



Pflanzen zur Eröffnung für den „Grüne-Woche-Wald“: (v.l.n.r.) Philipp Freiherr zu Guttenberg (AGDW), Joachim Rukwied (Deutscher Bauernverband), Bundesminister Christian Schmidt, Michael Müller (Berliner Bürgermeister), Norbert Leben (Niedersächsischer Waldbesitzerverband)  
Foto: Messe Berlin



Slacklining ist eine Maßnahme der Gesundheitsförderung, um Risiken durch Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle zu verringern.

digitalen Rettungspunkte-Karte des KWF, die über 50.000 Rettungspunkte beinhaltet, und der darauf basierenden App „Hilfe im Wald“ wurde dem Berliner Messepublikum auch dieses wichtige Thema nahe gebracht.

An weiteren Stationen wurde den Besuchern gezeigt, welche vielfältigen und positiven Wirkungen nachhaltig bewirtschafteter Wald auf uns und unser Leben hat. Dabei wurde vermittelt, dass viele Leistungen des Waldes lebensnotwendig für unsere Gesellschaft sind und in erheblichem Maße

zu unserem persönlichen Wohlbefinden beitragen. Das verbindende Element des Standes war eine etwa 50 Meter lange Wald-Murmelbahn. Auf ihr konnten die Messebesucher ihr eigenes Wohlbefinden „ins Rollen bringen“ und an einzelnen Modulen ihr Wissen über den Wald testen bzw. Neues erfahren. Am Ende hatten die Besucher einen neuen jungen Baum für den „Grüne Woche Wald“ in Berlin erspielt. Die rund 3000 erspielten Bäume werden von den Berliner Forsten im Laufe des Jahres gepflanzt.



Der zentral in der Halle 4.2 gelegene Stand erfreute sich mit der Wald-Murmelbahn großer Beliebtheit.

Fotos: P. Harbauer

## IMPRESSUM

Die FTI sind die Mitgliederzeitschrift des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) e. V. und erscheinen alle zwei Monate.

**Herausgeber:** KWF e. V., Spremberger Straße 1, D-64820 Groß-Umstadt, mit Förderung durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages und durch die Länderministerien für Forstwirtschaft.

**Redaktion:** V. i. S. d. P. Dr. Andreas Forbrig, Katja Büchler, Joachim Morat, Lars Nick, Dietmar Ruppert, Prof. Dr. Ute Seeling, Thomas Wehner, Dr. Günther Weise  
Telefon (06078) 7 85-62, Telefax (06078) 7 85-50, E-Mail: [fti@kwf-online.de](mailto:fti@kwf-online.de);

**Verlag:** KWF e.V. Forsttechnische Informationen

**Satz, Herstellung:** Maria Bruns, Sigrun Bönlod; Die Werkstatt Medien-Produktion GmbH, Lotzstraße 22a, D-37083 Göttingen

**Abonnement:** Jahresabonnement 20,00 € im Inland inkl. Versand und MwSt.; Einzel-Nummer 4,00 € im Inland inkl. Versand und MwSt.;

Kündigung zum Ende eines Quartals mit vierwöchiger Kündigungsfrist.

Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Groß-Umstadt

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## WIR GRATULIEREN

**Herrn Helmer Schack-Kirchner**, Willstätt, KWF-Mitglied seit 1987, zum 55. Geburtstag am 01.02.2017.

**Herrn Helmut Egger**, Parsdorf, KWF-Mitglied seit 2004, zum 65. Geburtstag am 03.02.2017.

**Herrn Frank Fachini**, Nuthe-Urstromtal, KWF-Mitglied seit 2010, zum 55. Geburtstag am 07.02.2017.

**Herrn Prof. Dr. Jürgen Huss**, Freiburg, KWF-Mitglied seit 1968, langjähriges Mitglied in KWF-Arbeitsausschüssen zum 80. Geburtstag am 08.02.2017.

**Herrn Bertram Müller**, Losheim, KWF-Mitglied seit 1990, zum 55. Geburtstag am 12.02.2017.

**Herrn Dietmar Rohde**, Frielendorf-Linsingen, KWF-Mitglied seit 1992, zum 55. Geburtstag am 16.02.2017.

**Herrn Hans-Joachim Prüm**, Brücken, KWF-Mitglied seit 1983, zum 60. Geburtstag am 19.02.2017.

**Herrn Harry Trube**, Neu-Eichenberg, KWF-Mitglied seit 1996, zum 55. Geburtstag am 23.02.2017.

**Herrn Karl-Heinz Herbert**, Meiningen, KWF-Mitglied seit 1991, zum 70. Geburtstag am 23.02.2017.

**Herrn Martin Grüll**, Melchow, KWF-Mitglied seit 1990, zum 55. Geburtstag am 28.02.2017.

**Herrn Michael Hoensbroech**, Bruchhausen, zum 70. Geburtstag am 11.03.2017.

**Herrn Richard Feiler**, Lorsch, KWF-Mitglied seit 1988, zum 65. Geburtstag am 12.03.2017.

**Herrn Axel Scheuermann**, Adelberg, zum 55. Geburtstag am 15.03.2017.

**Herrn Wolfgang Köhler**, Bad Salzdetfurth, KWF-Mitglied seit 1989, zum 55. Geburtstag am 18.03.2017.

**Herr Udo Kopp**, Kirchberg, zum 60. Geburtstag am 18.03.2017.

**Herrn Georg Hügel**, Würzburg, KWF-Mitglied seit 1990, zum 55. Geburtstag am 19.03.2017.

**Herrn Peter Gillitzer**, Schwaig, KWF-Mitglied seit 2004, zum 70. Geburtstag am 21.03.2017.

**Herrn Jürgen Oppermann**, KWF-Mitglied seit 1981, Mitglied im ehemaligen KWF-Arbeitsausschuss "Waldwegebau", zum 80. Geburtstag am 26.03.2017.

**Herrn Matthias Eckhardt**, Hambühren, KWF-Mitglied seit 1996, zum 55. Geburtstag am 27.03.2017.

**Herrn Karl Walter Jung**, Asslar-Berghausen, KWF-Mitglied seit 1980, langjähriges Mitglied im KWF-Prüfausschuss "Forstgeräte und Werkzeuge", zum 65. Geburtstag am 31.03.2017. Eine ausführliche Würdigung findet sich in FTI 3+4/2012.

Liebe FTI-LeserInnen,

über Anregungen und Kommentare zu den Themen und Beiträgen würden wir uns freuen.  
Ihre Leserbriefe schicken Sie bitte an die Redaktion der FTI im KWF.

Spremberger Straße 1

D-64820 Groß-Umstadt

oder per Mail an: [fti@kwf-online.de](mailto:fti@kwf-online.de).

Herzlichen Dank – Ihr FTI-Redaktionsteam