

Interreg



Co-funded by
the European Union

Alpine Space

Forest EcoValue

ARTICLES IN SPECIALISED JOURNALS

D.3.3.1

RESPONSIBLE PARTNER: LOMBARDY GREEN CHEMISTRY ASSOCIATION/
(LGCA) / PP7





Interreg Alpine Space Programme 21-27

Carbon neutral and resource sensitive Alpine region

SO 2.2: Promoting the transition to a circular and resource efficient economy

Forest EcoValue:

Supporting multiple forest ecosystem services through new circular/green/bio markets and value chains

Project ID: ASP0100005

List of the Forest EcoValue project partners

- PP1. Finpiemonte SpA – Regional financial and development agency / **Coordinator** [FINPIE]
- PP2. Lombardy Foundation for the Environment – Fondazione Lombardia per l’Ambiente [FLA]
- PP4. National Research Institute for Agriculture, Food and Environment – Institut National de Recherche pour l’Agriculture, l’Alimentation et l’Environnement [INRAE]
- PP5. Slovenia Forest Service – Zavod za Gozdove Slovenije [ZGS]
- PP6. Institute for Environmental Planning and Spatial Development GmbH & Co. KG – Institut für Umweltplanung und Raumentwicklung GmbH & Co. KG [Ifuplan]
- PP7. Lombardy Green Chemistry Association – Cluster Lombardo della Chimica Verde [LGCA]
- PP8. University of Graz, Institute of Environmental Systems Sciences [UNIGRAZ]
- PP9. Regional Centre for Forest Property Auvergne-Rhône-Alpes – Centre Régional de la Propriété Forestière [CNPf]
- PP10. The French National Forest Office – Office National des Forêts [ONF]
- PP11. Hozcluster Steiermark – Woodcluster Styria [HCS]

Document information

Work package:	WP3
WP lead:	PP7
Activity:	A.3.3.
Authors:	Deliverable edited by the Forest EcoValue project partners under the supervision of WP leaders (PP7)
Main contributor(s):	Marta Buccaro (PP7)
Reviewers:	Susanna Longo (PP1)
Document version:	Final Version
Due date (month)	M42
Actual delivery date (month):	M42
Deliverable number:	D.3.3.1
Dissemination Level:	PU: Public (available on the project website)
Type	Report

Disclaimer

This activity was co-funded by the Interreg Alpine Space Programme 21-27. The views and opinions expressed in this document are solely those of the author(s) and do not necessarily reflect those of the Alpine Space Programme bodies or the project partners’ regions. Neither the Alpine Space Programme and its bodies nor any person acting on their behalf may be held responsible for the use of the information contained herein.

Summary

Glossary.....	4
1. Introduction.....	5
2. Project overview.....	6
3. France.....	8
4. Italy.....	8
5. Germany.....	13
6. Slovenia.....	15
7. Austria.....	26

Glossary

ES Ecosystem Services

FES Forest Ecosystem Services

LL Living Lab

NTFPs Non-Timber Forest Products

PP Project Partner

LGCA Lombardy Green Chemistry Association

FLA Fondazione Lombardia per l'Ambiente

INRAE Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement

ZGS Zavod za Gozdove Slovenije

Ifuplan Institut für Umweltplanung und Raumentwicklung GmbH & Co. KG

UNIGRAZ University of Graz

CNPF Centre Régional de la Propriété Forestière

ONF Office National des Forêts

HCS Holzcluster Steiermark

FCP Forests' Contributions to People

1. Introduction

This deliverable presents the scientific, technical and professional dissemination activities carried out within the Forest EcoValue project through publications in specialised national and international journals across the partner countries. These articles represent a strategic tool to transfer project results and main outputs beyond the consortium, fostering knowledge uptake among forest owners, practitioners, policymakers, researchers, and sectoral stakeholders operating in the Alpine Space and beyond.

The publications reflect the diversity of thematic areas addressed by the project, showcase concrete experiences, and promote the key findings and solutions developed within the Living Labs. They cover topics such as innovative business models for forest ecosystem services (FES), economic valorisation of non-timber forest products, governance and financing mechanisms for biodiversity and carbon services, recreational and cultural forest services, as well as protective forest management and natural risk mitigation in the context of climate change.

By targeting both highly specialised forestry journals and broader professional or policy-oriented publications, the project ensures multi-level dissemination: from scientific technical audiences directly involved in forest management to institutional actors responsible for regulatory frameworks and funding schemes. Several articles explicitly describe real-world testing activities, participatory processes, and cross-border knowledge exchange, highlighting how research findings have been translated into operational tools (now publicly available on the project website), training initiatives, and pilot actions.

In addition, as foreseen in the Application Form, a scientific article has been developed and submitted to an international specialised peer-reviewed journal. The writing and submission process has been led by PP8 – University of Graz. This publication represents a significant added value, as it targets a high-level international academic audience and positions the project within the global scientific debate. Differently from the articles published in national or sector-specific outlets, this contribution has been submitted to a leading international journal (*Land Use Policy*), thereby amplifying the reach and impact of the project's dissemination activities. It strengthens the already extensive communication efforts carried out at national level, enhances the project's scientific credibility and recognition, and extends the visibility of Forest EcoValue results, methodologies, and tools beyond the Alpine region, increasing their potential for international uptake, replication, and long-term knowledge exchange.

Overall, these publications strengthen the scientific robustness, policy relevance, and practical applicability of Forest EcoValue outcomes. They also support the replication and transferability of the developed models and approaches, contributing to the project's objective of fostering new circular, green, and bio-based markets that enhance forest ecosystem services while ensuring long-term forest resilience in the Alpine region.

2. Project overview

Forests of the Alpine Space play a key role in climate change mitigation and resilience, providing multiple ecosystem services (ES) and environmental and social benefits such as CO₂ absorption, air pollution reduction, biodiversity enhancement, and protection against natural hazards. However, they are threatened by abandonment, climate change, and territorial degradation, which progressively reduce natural resources and the provision of forest ES (FES). Maintenance costs of Alpine forests are high, and public funds and traditional wood value chains are insufficient to cover them. Economic valuation and payment schemes for FES are widely discussed but rarely successfully applied.

The Forest EcoValue project addresses this challenge by developing innovative, sustainable business models for forest management and maintenance, supporting new bio-based value chains and ES markets, and involving different sectors, public and private actors, and citizens. Restoring and maintaining healthy forests has been recognised as a source of value for the Alpine region, while also creating business opportunities and green jobs for Alpine communities.

The project focuses on a subset of FES from the following categories:

- **Provisioning** (e.g. biomass, raw materials, chemicals) with a specific focus on non-timber forest products, and on the production of woody biomass for energy, integrated into circular energy markets.
- **Regulating** (e.g. biodiversity, natural risk reduction, CO₂ absorption) concretely working on carbon and biodiversity credits, natural risk management through protective forests, and innovative environmental finance instruments such as green bonds and reverse auctions.
- **Cultural** (e.g. recreation, habitat experience, health) particularly enhancing recreational and tourism services and spiritual and cultural services.

These services have been explored and tested within Living Labs (LLs) across five countries, located in different Alpine territories and representing diverse ecological and socio-economic contexts:

- **Italy – Valle Tanaro, Piedmont:** The LL in Valle Tanaro explores innovative approaches to valorising chestnut groves, promoting non-timber forest products, developing carbon and biodiversity credits, and fostering experiential activities linked to forest and rural heritage.
- **France - Haute-Savoie:** Grand Anney and Thonon LLs focus respectively on two aspects 1) recreational ecosystem services, enhancing the value of forests through the sale of experiences such as ecotourism, outdoor activities, and educational programmes 2) enhancing the value of water regulation services through a public-private partnership.
- **Slovenia – Karavanke Mountains, municipality Tržič:** The Slovenian LL addresses natural risk management with a focus on torrent control, advances solutions for wood biomass supply chains and promotes sustainable tourism and recreational use of forests.
- **Austria – Province of Styria:** The Styrian LL concentrates on biodiversity and habitat provision and carbon sequestration and storage through innovative financing mechanisms such as reverse auctions.

- **Germany – Tegernsee Valley, Upper Bavaria:** The German LL explores spiritual and cultural services, such as forest cemeteries with biodegradable urns, while also fostering habitat and biodiversity conservation through collaborative public–private partnerships.

Accordingly, the project is aiming to:

- Map and analyse the Alpine Space forests delivery capacity of FES;
- Identify and estimate the economic potential, define business models and FES market frameworks;
- Test the models/tools developed by the consortium in pilot LLs involving local players;
- Compare results at transnational level, identifying obstacles and facilitating factors;
- Analyse the need for innovative policies to foster forest maintenance, FES markets, and new value chains;
- Elaborate refined transferable tools/models and policy proposals to enable new markets and value chains and ensure the expected FES.

Throughout the project, a continuous participatory process is carried out within the Living Labs. Stakeholders' active involvement in these labs is essential for co-designing and testing models and tools, ensuring that the innovative approaches are rooted in local realities. In parallel, public events and capacity-building workshops have strengthened engagement, supported knowledge transfer, and provided regular updates on project activities. This participatory and long-term approach, tested across the five territories, is paving the way for refined, transferable tools and policy proposals that can unlock new markets and value chains while safeguarding the provision of ecosystem services in the Alpine Space.

Project duration: 42 months

3. France

French project partners have published an article in *Forêts de France*, the official magazine of the Federation of *Forestiers Privés de France* unions.

This 52-page monthly publication represents a key reference point for private forest owners, forest managers, and sector professionals across the country. It provides comprehensive and up-to-date information on forestry sector developments, including industry news, political and regulatory updates, economic benchmarks, market trends, silvicultural guidance, and practical technical factsheets. Each issue also features an in-depth thematic dossier dedicated to a specific topic of strategic relevance for the forestry community, offering expert analyses, case studies, and practical insights.

The publication of Forest EcoValue in such a widely recognized and specialized magazine significantly enhances the project's visibility and outreach within the French forestry sector.

Dossier — Coopération transfrontalière —

Valoriser les services écosystémiques en forêts alpines

Le projet Forest EcoValue réunit des partenaires de cinq pays européens pour développer de nouveaux marchés et de nouvelles chaînes de valorisation des services écosystémiques forestiers en région alpine.

Forest EcoValue est né d'un constat : les forêts alpines sont menacées par la déprise, le changement climatique et la dégradation des territoires, qui entraînent un appauvrissement de leurs ressources naturelles et une diminution des services écosystémiques rendus. « Il s'agit de réfléchir à un cadre pour valoriser les services écosystémiques des forêts, en faveur de leur gestion durable », explique Lauriane Hennet, ingénieur forestier chargée de mission sur les services écosystémiques pour le CNPF à Annecy. « L'idée est de valoriser la forêt autrement que par le bois qu'elle produit. »

Lancé en 2022, le projet européen Forest EcoValue vise à évaluer les services écosystémiques et à développer des modèles commerciaux pour la gestion et l'entretien des forêts, avec l'implication d'un panel d'acteurs privés et publics et de citoyens. « Il existe déjà des exemples convaincants de méthodes d'évaluation économique et de systèmes de paiement, comme celui des crédits carbone, mais il est nécessaire d'explorer de nouveaux modèles commerciaux et de définir les conditions économiques en fonction des différents services écosystémiques des forêts », ajoute le LESSEM.

Trois sous-ensembles de services écosystémiques sont considérés par le projet : l'approvisionnement (biomasse, matières premières, produits chimiques); la régulation et la maintenance (biodiversité, réduction des risques naturels, absorption du CO₂); la culture (loisirs, expérience de l'habitat et santé). Les solutions sont testées au sein de cinq « laboratoires vivants » en Autriche, France, Allemagne, Italie et Slovénie. En France, les sites pilotes des communautés de communes de Grand Annecy et Thonon Agglomération font l'objet de projets

tels que, respectivement, la valorisation du rôle des forêts pour l'accueil du public en forêts privées et publiques (via la mobilisation d'une portion de la taxe de séjour) et le financement du rôle de la forêt dans la qualité des eaux du château d'eau naturel du massif des Moises. « Il s'agit d'un cas précurseur où la gestion de la forêt est financée par son service de filtration et de stockage de l'eau », ajoute Lauriane Hennet.

Fin 2024, les initiatives commencent à se mettre en place sur les sites pilote, après une étape de développement méthodologique. Forest EcoValue est coordonné par Finpiemonte (région du Piémont italien), accompagné de neuf autres partenaires dont l'INRAE à Grenoble, le CNPF en Auvergne-Rhône-Alpes et l'ONF pour la France. Le projet s'inscrit dans le cadre du programme Interreg Alpine Space, qui finance des projets de coopération transfrontalière entre sept pays alpins : l'Autriche, la France, l'Allemagne, l'Italie, le Liechtenstein, la Slovénie et la Suisse.

« Deux sites pilotes ont été retenus sur l'Hexagone »

Alpes italiennes en vallée d'Aoste. Rowan Manning pour Unsplash.

FORÊTS DE FRANCE | MAI 2025 | N° 603 | 32 | Dossier

4. Italy

As part of the project's communication and dissemination activities in Italy, two dedicated articles have been published in national outlets addressing both specialized and general audiences, thereby ensuring broad visibility among sector experts as well as the wider public.

These publications go beyond a purely informative purpose. By presenting concrete experiences, solutions and methodologies tested in the Living Labs, the articles aim to stimulate their adoption by practitioners, policymakers, and stakeholders operating in different contexts. In particular, the choice of combining a specialised sector journal with a more general outlet aimed at the wider public allows reaching different types of audiences and fosters dissemination at multiple levels.

Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente (IPLA) – Valorizzazione dei servizi ecosistemici in castanicoltura (FES valorisation in chestnut cultivation)

Castanea, the chestnut R&D center magazine, is a peer-reviewed, biannual scientific journal published by the Regional Center for Chestnut Cultivation of Piedmont. Founded in 2014, it serves as a reference point for technical and scientific dissemination in the field of chestnut cultivation. The journal covers a wide range of topics, from biodiversity conservation to innovations in chestnut orchard management, and policies for territorial enhancement. Each issue features contributions from experts, researchers, and professionals in the sector, with the aim of promoting sustainable and innovative chestnut cultivation.

Valorizzazione dei servizi ecosistemici in castanicoltura

Valorisation of ecosystem services in chestnut orchards

La Regione Piemonte, nell'ambito delle competenze trasferite dallo Stato in materia forestale, ha creato, negli ultimi anni, un importante processo di adeguamento conoscitivo, pianificatorio e gestionale delle risorse silvo-pastorali e del verde urbano. Ha concepito, con il contributo dell'IPLA, lo strumento del Piano Forestale Territoriale che concretizza l'approccio polifunzionale al bosco, realizzando una base conoscitiva forestale integrata a livello di inventario e cartografia. I PFT sono oggi sostituiti dai Piani forestali di indirizzo territoriale (PFIT), in corso di redazione sulla base delle disposizioni del Testo unico in materia di foreste e filiere forestali (TUFF). Ciò consente di sviluppare una programmazione regionale con buona affidabilità; in particolare nell'ambito delle valutazioni dei flussi di CO₂ (anidride carbonica), si possono ottenere informazioni e scenari dettagliati. Sulla base dei dati inventariati,

realizzati da IPLA per conto di Regione Piemonte, degli stock di carbonio nei vari usi previsti dall'IPCC si può considerare ottimo il potenziale del verde urbano e delle foreste piemontesi per la certificazione di crediti di carbonio, nonché di alcune attività in ambito agricolo che, seguendo criteri di sostenibilità, possono consentire l'incremento degli assorbimenti di carbonio nel loro ciclo culturale. Per quanto riguarda la valorizzazione economica degli assorbimenti, il protocollo di Kyoto e i successivi sviluppi hanno portato a definire e regolamentare anche il cosiddetto "carbon trading", il mercato dei crediti, che amplia ulteriormente le prospettive di impostazione dei Piani Energetici, da quelli internazionali a quelli nazionali fino a quelli regionali e subregionali, in quanto è possibile scambiare i crediti con permessi di emissione secondo precise regole di mercato.

In questa prospettiva l'attenzione di IPLA e regione Piemonte si è concentrata sulla castanicoltura piemontese che rappresenta un'importante risorsa non soltanto di tipo economico, ma anche di tipo paesaggistico-culturale, nonché di apprezzabile valore ecosistemico nel suo complesso. Allo stato attuale ci sono due progetti, uno regionale e uno europeo (<https://www.alpine-space.eu/project/forest-ecovalue/>) a cui partecipa IPLA e nei quali si sta valutando la possibilità di includere la castanicoltura piemontese. In entrambi i casi il focus è sull'area del cuneese, in particolare la valle Tanaro, scelta dal progetto Alpine Space come area pilota italiana: si tratterà prima di tutto di coinvolgere i castanicoltori come utenti e beneficiari dei citati progetti. In particolare il progetto UE ha come obiettivo la creazione di modelli economici innovativi che integrino tutti i servizi ecosistemici presenti



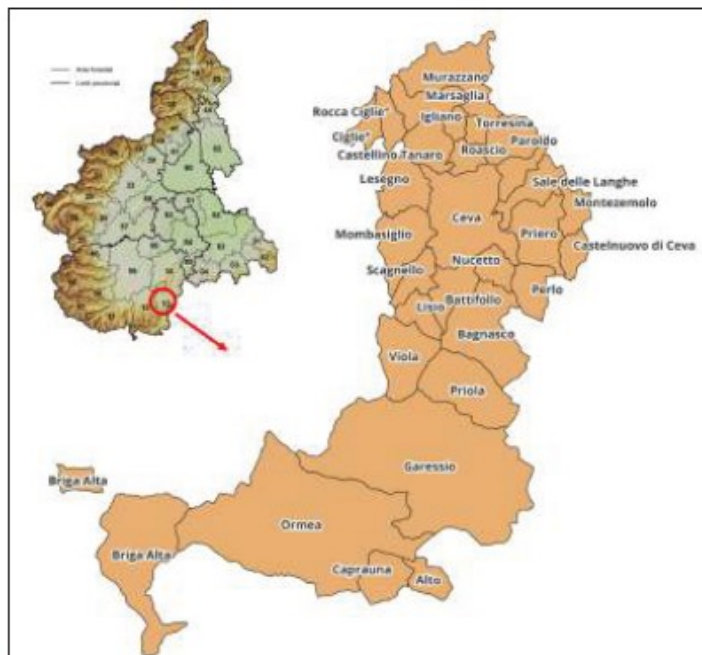
sul territorio, offrendo migliori prospettive di sviluppo; mentre quello regionale ha come obiettivo la creazione di mercati sui servizi ecosistemici che utilizzino le procedure della nuova PdR UNI ("Linee guida per la definizione di Servizi Ecosistemici in ambito urbano e periurbano" - Prassi di Riferimento UNI 2024) e che integrino le linee guida regionali sui mercati del carbonio forestali con quelli di attività extra-forestali, come la castanicoltura.

Since the acquisition of competence in the matter of forestry, Piemonte Region has promoted several initiatives on data acquisition and upgrading, along with forest management instruments. This allowed a more specific approach for the evaluation of CO₂ fluxes and stocks in our forests, opening a new scenario of carbon stock certification, not only for woodland but also for urban forests and agroforestry, following the progress on the carbon trading regulation since Kyoto protocol. On this matter, chestnut cultivation in Piemonte was highly considered due to the high economic and cultural value. Through the contribution of IPLA, the chestnut growing sector of the Cuneo province was involved in a regional project for the integration of regional guidelines on forest carbon markets with chestnut growing activities, and in an EU project, which aimed to create new business models that integrate the maintenance of the regulation services along with chestnut production, supporting both economic and ecological values.

Petrella F.¹, Camerano P.¹, Ebone A.¹, Losurdo L.²

¹Tecnica, Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente - IPLA spa

²Collaboratrice, Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente - IPLA spa



Il materiale utilizzato nell'articolo deriva dalla fase di comunicazione con gli stakeholder all'interno progetto Forest Ecovalue.

Castanea / March 2024 **7**

Fondazione Lombardia per l'Ambiente (FLA) – Proteggere il patrimonio forestale delle Alpi (“Protecting of Alpine Forest Heritage”)

IlSussidiario.net is an Italian online daily newspaper founded in 2008, known for its in-depth and analytical approach to current affairs. The publication stands out for its focus on context and critical reflection, offering content that spans politics, economics, culture, science, as well as educational and religious topics. One of its defining features is a section dedicated to in-depth analysis, enriched by

contributions from prominent figures in academia, institutions, politics, and intellectual circles of various backgrounds. IlSussidiario.net presents itself as an open forum where a plurality of voices and opinions contribute to a more comprehensive and nuanced view of reality (<https://www.ilsussidiario.net/news/proteggere-il-patrimonio-forestale-delle-alpi-un-progetto-secondo-3-linee-dazione-ecco-le-soluzioni/2828700/>)

Home » **Energia e ambiente** » PROTEGGERE IL PATRIMONIO FORESTALE DELLE ALPI/ Un progetto secondo 3 linee d'azione: ecco le soluzioni

ENERGIA E AMBIENTE

PROTEGGERE IL PATRIMONIO FORESTALE DELLE ALPI/ Un progetto secondo 3 linee d'azione: ecco le soluzioni

Foreste alpine da salvare: il progetto Forest EcoValue unisce 5 Paesi per gestione sostenibile e servizi ecosistemici.

Adriana May – Pubblicato 5 Maggio 2025



La foresta della Valle del Tanaro (Interreg Alpine Space - Forest EcoValue)



Il **patrimonio forestale delle Alpi** rappresenta una *risorsa preziosa* che fornisce *materie prime rinnovabili, benefici ambientali e opportunità culturali e ricreative*. Nonostante l'**aumento dell'estensione boschiva** nei nostri territori, molte aree forestali versano oggi in *stato di degrado e abbandono*. È dunque necessario comprendere le **cause di questa situazione** e individuare *soluzioni efficaci e sostenibili* per il recupero e la valorizzazione delle foreste, a beneficio del nostro benessere e sicurezza e per trasmettere un *patrimonio intatto* – e, se possibile, migliorato – alle generazioni future.

Per affrontare questa sfida, il **programma Interreg Spazio Alpino** ha finanziato con fondi europei il progetto *Forest EcoValue*. L'iniziativa coinvolge **undici partner** – tra istituti di ricerca, enti pubblici e associazioni di diversi settori – provenienti da *cinque Paesi della Regione Alpina: Italia, Francia, Germania, Austria e Slovenia*.

Il primo passo consiste nel *riconoscere i benefici* offerti dai boschi, definiti oggi **“servizi ecosistemici”**. Essi si dividono in tre categorie: *produttivi* (legname, biomassa, frutti, resine, tannini); *regolativi e protettivi* (contenimento del rischio idrogeologico, tutela delle acque e del suolo, stoccaggio di carbonio, habitat naturali, qualità del paesaggio); *culturali/sociali* (attività turistiche, sportive e ricreative).

La **disponibilità effettiva** di questi servizi dipende dallo *stato di salute del bosco*, che richiede una **gestione attenta**. Nei cinque territori pilota, i partner del progetto – coinvolgendo enti pubblici, proprietari, imprese forestali e di altri settori, associazioni ed esperti – hanno analizzato il *potenziale del patrimonio forestale* della zona, individuato i **servizi ecosistemici di maggior interesse** e sviluppato *modelli di sostenibilità economica*.

In questo scenario, **coltivare il bosco** secondo criteri sostenibili è fondamentale: l'*abbandono*, in particolare nelle aree montane, provoca **squilibri** e una maggiore vulnerabilità agli eventi climatici estremi, agli incendi e ai parassiti. Un *bosco curato* consente un **intervento tempestivo** sulle piante malate, evitando la diffusione di infezioni. Inoltre, la progressiva *scomparsa di radure* impoverisce il paesaggio e mette a rischio le specie che vi trovano habitat.

L'**intervento umano** è necessario, almeno nella maggior parte dei casi, e deve essere *mirato* in rapporto alle funzioni – potremmo parlare di **vocazione** – che le diverse aree forestali hanno; a fronte dei benefici ci sono però dei *costi* e occorre trovare le **risorse per sostenerli**, creando nuovi modelli di partecipazione fra pubblico e privato e nuove opportunità di mercato. La *sfida principale* che ci troviamo è quella della **sostenibilità economica**, in un contesto di risorse pubbliche scarse e di forte concorrenza.

Esperti di gestione forestale e di economia ambientale hanno sviluppato *metodologie e modelli* per valutare il patrimonio forestale e il suo potenziale. Questi modelli sono stati testati in **cinque territori campione**, uno per ciascuno degli Stati coinvolti, lavorando insieme con soggetti pubblici e privati per pervenire a *proposte condivise* di nuove attività per il loro territorio. Dal lavoro svolto a livello locale sono state tratte **indicazioni** che possono essere trasferite a chiunque voglia affrontare questa sfida, personalizzando la metodologia con riferimento al proprio contesto territoriale e normativo.

Le *soluzioni individuate* si articolano in **tre linee d'azione**. La prima riguarda il *potenziamento delle filiere tradizionali*, favorendo l'innovazione, la formazione e la collaborazione, un sistema solido di imprese che operi sul territorio in modo da conservare e valorizzare la risorsa forestale. La seconda riguarda l'**introduzione di nuovi prodotti e filiere complementari**, che utilizzino materiali che oggi sono considerati residuali o di scarto, o prodotti tradizionali che oggi sono sottoutilizzati; in quest'ambito c'è un *nuovo settore produttivo* poco conosciuto: la **chimica verde**, vale a dire l'industria che produce una vasta gamma di materiali e prodotti basandosi sulla biomassa anziché sui derivati del petrolio.

La terza consiste nell'*attribuire un valore economico* a servizi che normalmente diamo per scontati e consideriamo gratuiti, ovvero i **servizi ecosistemici veri e propri**, la qualità dell'aria e dell'acqua, la sicurezza dai rischi naturali, le opportunità di fruizione di tempo libero e culturale. Qui si incontrano due *nodi fondamentali*: la consapevolezza della necessità di mantenere il territorio e la disponibilità a investire su questo tempo e fondi.

L'**esperienza maturata** in questo progetto ci propone di sviluppare una *sinergia* fra servizi e mercati diversi, mirata rispetto alle specificità dei singoli territori, sotto il profilo delle risorse naturali, della cultura e del sistema produttivo locale, che concorrano a **migliorare la qualità delle foreste**, a gestire nuovi servizi e nuove filiere, a offrire nuove opportunità di lavoro.

La *chiave di volta* risiede nella **collaborazione**, basata su una valutazione realistica delle esigenze e del potenziale, la condivisione di obiettivi comuni e una programmazione molto concreta, sostenuta da un *monitoraggio adeguato* dei risultati e sufficientemente flessibile da poter essere adattata nel tempo.

5. Germany

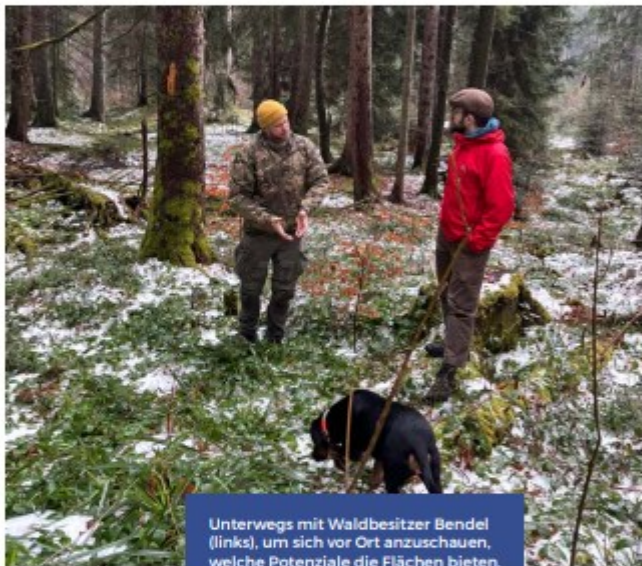
The German partner published an article in LandInForm – Magazin für Ländliche Räume (Issue 4/2025), a specialized German magazine dedicated to rural development, agricultural policy, regional innovation, and knowledge exchange between research and practice. The magazine addresses stakeholders involved in rural areas, including policymakers, practitioners, researchers, and local development actors, and regularly features case studies and applied research under sections such as “Forschung trifft Praxis” (Research Meets Practice).

On pages 38–39, the article (attached below) entitled “Den Wert der Wälder sichtbar machen” (“Making the Value of Forests Visible”) presents the Forest EcoValue project, funded under the Interreg Alpine Space programme. Despite that, the article goes beyond presenting the project by showcasing concrete experiences developed within the Living Lab. In fact, it explains how, within a “Reallabor” (real-world laboratory, the Living Lab) in Bavaria, researchers from ifuplan and local forest owners collaboratively explore innovative business models that allow forest owners to receive financial compensation for ecosystem services such as recreation, climate protection, biodiversity conservation, and environmental education. The article highlights the shift from traditional timber-based income models to multifunctional forest management approaches, describes the co-creation process between science and practice, and presents concrete examples such as the development of a “Green Initiative” offering educational forest tours and other value-generating activities. It also underlines the importance of supportive policy frameworks to enable the remuneration of forest ecosystem services and ensure the long-term viability of such innovative business models. Therefore, these real-world examples support the uptake of project tools and approaches by stakeholders while strengthening dissemination by translating project results into actionable insights for a broad audience.

Den Wert der Wälder sichtbar machen

Was wäre, wenn Waldbesitzende für Waldleistungen wie Erholung, Klimaschutz und Artenvielfalt eine Vergütung erhalten könnten? Im Rahmen des europäischen Projekts „Forest EcoValue“ wird in einem „Reallabor“ erprobt, wie im Dialog zwischen Forschung und Praxis derartige Geschäftsmodelle entstehen können.

Von Andrea Emmer, Hieronymus Jäger, Stefan Marzelli und Thomas Dichtl



Unterwegs mit Waldbesitzer Bendel (links), um sich vor Ort anzuschauen, welche Potenziale die Flächen bieten.

Wer an Wald denkt, denkt oft zuerst an Bäume, die zu Holz verarbeitet werden. Die Holzproduktion ist seit Jahrhunderten die klassische Einnahmequelle für Waldbesitzende. Doch dieses Modell steht unter Druck: Der Klimawandel mit stärker werdenden Stürmen und länger anhaltenden Phasen von Trockenheit, die dadurch bedingte erhöhte Anfälligkeit von Nadelholzkulturen für den Borkenkäferbefall, kombiniert mit schwankenden Holzpreisen, macht eine rentable Bewirtschaftung schwieriger. Gleichzeitig hat die Gesellschaft hohe Erwartungen an den Wald. Er soll als Nah-

erholungsgebiet dienen, den Klimawandel bremsen, sauberes Trinkwasser sichern und Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten sein.

Wald kann mehr als Holz

Diese vielfältigen „Waldökosystemleistungen“ werden bisher von Politik und Gesellschaft kaum wahrgenommen und zudem nicht honoriert. Wie kann der verborgene Wert des Waldes sichtbar und für Waldbesitzende finanziell nutzbar gemacht werden?

Dieser Frage geht das Projekt „Forest EcoValue“ nach, das als Teil des europäischen Interreg-Alpenraumprogramms durch

die EU sowie durch das Bundesumweltministerium finanziert wird. Ein internationales Team entwickelt seit Projektstart im Jahr 2022 neue Ansätze für sogenannte grüne Märkte für Bergregionen in Italien, Frankreich, Slowenien, Österreich und Deutschland. Die deutsche Pilotregion ist zwischen Tegernseer Tal, Tölzer Land und dem Münchner Süden in Bayern angesiedelt. Herzstück der Arbeit ist ein Reallabor, in dem Theorie und Praxis aufeinandertreffen.

Wo aus Dialog eine Geschäftsidee wird

Ein Reallabor ist ein Experimentierraum, in dem Forschende und Praktiker auf Augenhöhe zusammenarbeiten, um Lösungen für reale Probleme zu finden. Im Fall von „Forest EcoValue“ sind dies in Bayern zwei motivierte Waldbesitzer aus der Region und das Planungsteam des „ifuplan Instituts für Umweltplanung und Raumentwicklung“.

Einer der Waldbesitzer ist Leonard Bendel aus Waakirchen. Er ist offen für neue Ideen. Vor zehn Jahren hat er mit einer Gruppe die „Alm Residency“ initiiert: Bendel stellt Kunstschaffenden aus aller Welt zwei Hütten in einem Waldstück als temporäre Schaffensstätte zur Verfügung. Bendel hat Betriebswirtschaftslehre studiert und sich in seiner Masterarbeit mit nachhaltigen Lieferketten auseinandergesetzt. Seine Motivation, sich am Projekt „Forest EcoValue“ zu beteiligen, beschreibt er so: „Unternehmen werden ihre Wirtschaftsweisen nur ändern, wenn sie Zahlen haben, mit denen sie rechnen können. Ich habe mich gefragt, ob man beispielsweise einen Waldbesuch monetär bewerten kann. Ich möchte Möglichkeiten finden, um für alle verständlich zu machen, welche Leistungen mein Bergwald erbringt.“ Bendels Perspektive ist der Ausgangspunkt für alle weiteren Überlegungen im Reallabor. Die Forschenden von ifuplan bringen sich mit Erhebungsmethoden und theoretischen

Foto: ifuplan



Gemeinsame Datenauswertung und Austausch zu den Ökosystemindikatoren in Bendels Wald

Grundlagen ein, um die Ökosystemleistungen der betrachteten Waldflächen systematisch zu analysieren und den Prozess zur Entwicklung von Geschäftsideen zu moderieren.

Im März 2025 waren die Forschenden gemeinsam mit Bendel in seinen Wäldern in Waakirchen unterwegs, um zu validieren, welche Ökosystemdienstleistungen die für das Projekt ausgewählten Flächen erbringen. Auf Grundlage der Analyse diskutierte die Gruppe, welche lokal umsetzbaren Möglichkeiten bestehen, um die Leistungen zu optimieren – theoretisch und konkret bei einer erneuten Begehung. Im Austausch kristallisierte sich eine Idee heraus, die zu Bendels Zielen passt: die Gründung einer „Grünen Initiative“. Das Konzept sieht vor, naturpädagogische Führungen für Schulklassen, Vereine und Touristen anzubieten. Ergänzend soll der Waldbesitzer durch Öffentlichkeitsarbeit als authentische „Stimme des Waldes“ für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung werben.

Um diese Idee zu prüfen, unterstützte das Forschungsteam bei der Analyse der vorhandenen Potenziale. Mithilfe eines Indikatoren-Ansatzes bewertete es, welche von Bendels Waldflächen sich aufgrund ihrer Struktur und Erreichbarkeit besonders gut für Erholung und Umweltbildung eignen und wo Lebensräume für Tiere und Pflanzen geschont werden müssen. Gleichzeitig wurden ökonomische Fragen durchdacht: Wer ist die Zielgruppe? Wie könnte eine Organisationsstruktur aussehen? Welche Hürden gibt es?

Das Ergebnis ist ein konkretes Konzept für eine Initiative, die die ökologischen Funktionen des Waldes achtet und erhält. Sie stellt für den Waldbesitzer eine interessante und wertschöpfende neue Tätigkeit dar, die seine Arbeit auf eine breitere Basis stellt. Im Mai wurde das Geschäftsmodell im Rahmen eines Projekttreffens in München mit den internationalen Partnern diskutiert. Es fand großen Zuspruch. Die Projektpartner konnten bei einer Exkursion in Bendels Wald den angedachten Ansatz beim Essen erfahren: Der Waldbesitzer servierte ein waldthematisches Menü – dieses sinnliche Heranführen an den Wald ist eine Kernidee des Geschäftsmodells.

Die Idee des zweiten Waldbesitzers im Reallabor in Bayern ist, eine Fläche als Bestattungswald zu nutzen. Das ifuplan-Team hat die Ergebnisse bei der diesjährigen Forstwissenschaftlichen Tagung in Freiburg präsentiert. Sie stießen etwa beim EU-Projekt „Small4Good“, das sich mit multifunktionalen Nutzungen für Kleinprivatwaldbesitzende auseinandersetzt, auf großes Interesse.

Gute Ideen brauchen gute Rahmenbedingungen

Das Reallabor zeigt: Der direkte Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis kann ein Erfolgsmodell sein, um praxisnahe innovative und von den Akteuren getragene Lösungen zu entwickeln. Doch damit aus diesen guten Ideen erfolgreiche Geschäftsmodelle werden, braucht es bessere politische Rahmenbedingungen. In der Praxis stehen einer schnellen Umset-

zung oft komplexe Genehmigungsverfahren und rechtliche Unsicherheiten im Weg oder es fehlt die Anschubfinanzierung. Aus dem Projekt leiten sich daher klare Wünsche an die Politik ab. Die rechtlichen Rahmenbedingungen müssen vereinfacht werden, um innovative Waldnutzungen leichter zu ermöglichen. Es bedarf passgenauer Förderprogramme, die die Honorierung von Ökosystemleistungen gezielt unterstützen. Zudem benötigen Waldbesitzende Unterstützung bei der Öffentlichkeitsarbeit, um das Bewusstsein in der Gesellschaft für den vielfältigen Wert des Waldes und für die Arbeit zu schärfen.

Instrumentenkasten

Im Rahmen von „Forest EcoValue“ sind vielversprechende Ideen entstanden, im französischen Reallabor etwa die einer Kurtaxe für Wald, in Italien die, Nicht-Holz-Produkte zu vermarkten. Um möglichst viele Waldbesitzende zum Nachahmen zu ermutigen, werden alle Erkenntnisse auf der Projektwebsite dokumentiert. Dort werden zudem weitere nachahmenswerte Beispiele vorgestellt und digitale Instrumente für Waldbesitzende bereitgestellt.

Vom 2. bis 4. Dezember konnten Interessierte bei einem praxisnahen Online-Workshop lernen, selbst neue Wege zu gehen und den wahren Wert ihrer Wälder sichtbar zu machen. Bis Anfang 2026 werden die erarbeiteten Geschäftsideen wie die „Grüne Initiative“ von Bendel weiter begleitet. „Wenn es gelingt, den Wert eines Bergmischwalds eindrücklich zu vermitteln, wird sich das positiv auf das Verständnis für den Wald und dessen Nutzung auswirken“, sagt er. ■

SERVICE

Zur ifuplan-Projektseite:
<https://www.ifuplan.de/projekt-details/forest-ecovalue>
 Zur Interreg-Projektseite:
<https://alpine-space.eu/project/forest-ecovalue>
 Zu LinkedIn: <https://linkedin.com/company/forest-ecovalue>

KONTAKT

Andrea Emmer und Thomas Dichtl
 ifuplan Institut für Umweltplanung
 und Raumentwicklung
 Telefon: 089 3074975-0
andrea.emmer@ifuplan.de
thomas.dichtl@ifuplan.de
<https://www.ifuplan.de>

6. Slovenia

As part of the Slovenian dissemination activities, two professional articles were published in national forestry journals, targeting experts, practitioners, and institutional stakeholders involved in forest management and natural hazard prevention. Both publications highlight the Slovenian Living Lab's

contribution to Forest EcoValue, with a particular focus on the protective function of forests in torrential (flash-flood prone) areas and on strengthening governance and technical capacities in the context of increasing climate-related risks. As for other LLs, the publications are designed not only to describe the activities carried out within the Slovenian Living Lab, but also to promote the transfer, uptake, and replicability of the developed approaches in similar environmental and institutional contexts.

Izobraževanje o urejanju hudourniških območij v gozdnem prostoru (“Training on the Management of Torrential Areas in Forest Environments”)

Published in *Gozdarski vestnik* (GozdVestn 83, 2025, Issue 1–2, pp. 43–48) a leading Slovenian professional forestry journal, the article presents an educational initiative organised within the framework of the Interreg Alpine Space project Forest EcoValue.

The publication explains how the Slovenian Forest Service (ZGS), in cooperation with research institutions and other Alpine projects, addressed the historically underdeveloped and underfunded system of preventive action in torrential areas. In light of increasingly frequent extreme rainfall events, the need for a comprehensive and operational system of torrent risk management has become urgent.

A core part of the article describes the training visit carried out in Austria (Ossiach/Osoje, April 2025), where Slovenian, Austrian, and French experts examined the Austrian system of torrent and avalanche control (Wildbach- und Lawinenverbauung). The article details both the theoretical and field components of the programme:

- legal and institutional frameworks,
- monitoring systems and engineering field assessments,
- construction of torrent retention barriers,
- bioengineering and forest management measures for slope stabilisation,
- GIS-based data collection and shared digital platforms.

The publication concludes by summarising key lessons learned, including the need for clearer allocation of responsibilities among state authorities, municipalities, forest owners, and sectoral institutions; stronger interdisciplinary cooperation; improved GIS-supported monitoring; simplified procedures; and reinforced financial and political backing for torrent management in forest areas.

In conclusion, by focusing on concrete methodologies related to protective forest management and torrent risk mitigation, the article aims to provide actionable knowledge that can be adopted by other regions facing comparable challenges.

Izobraževanje o urejanju hudourniških območij v gozdnem prostoru

Področje urejanja hudourniških območij kot del celostne protipoplavne zaščite v Sloveniji je bilo v preteklih letih **močno zapostavljeno** in tudi finančno močno podhranjeno. Posledice ujm v preteklih letih so jasno pokazale, da v Sloveniji nimamo celostnega delujočega sistema preventivnega ukrepanja v hudourniških območjih, kar je ob vse pogostejših ekstremnih padavinskih dogodkih treba nujno spremeniti.

Posledično je Zavod za gozdove Slovenije (ZGS) vključen v Interreg projekt "Supporting multiple forest ecosystem services through new circular/green/bio markets and value chains - Forest Eco Value" (program Območje Alp), v katerem med drugim obravnavamo tudi varovalni pomen gozdov; podrobneje pa se pri projektu ukvarjamo s **sistemom varstva pred hudourniško erozijo v gozdnem prostoru**. To področje je v alpskih državah različno urejeno, primer dobre prakse

pa predstavlja organiziranost področja urejanja hudournikov v Avstriji.

V sodelovanju s Ciljnim raziskovalnim projektom "Strokovna izhodišča ter smernice za gospodarjenje z gozdovi na hudourniških območjih - CRP V4-2212", ki ga izvaja Gozdarski inštitut Slovenije (GIS), ter Interreg projektoma "Managing protective forest facing climate change compound events - MOSAIC" (program Območje Alp), v katerega sta vključena ZGS in Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, in "SOIL:OurInvisibleAlly", (program Območje Alp), v katerega sta vključena ZGS in GIS, smo za slovenske gozdarske strokovnjake organizirali izobraževanje **Hudourniško nadzorništvo v Avstriji**, ki predstavlja pomemben korak k razvoju področja znotraj gozdarske stroke. Izobraževanje je izvedlo avstrijsko Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo, regije in upravljanje



Slika 1: Gradnja velike hudourniške lovilne prebiralne pregrade na hudourniku Kaningerbach v Avstriji (foto: M. Kobal)

z vodami (Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft) – Direktorat za gozdarstvo in regije – Oddelek za nadzor hudournikov in snežnih plazov, politiko varovalnih gozdov in preprečevanje gozdnih požarov (Wildbach- und Lawinenverbauung, Schutzwaldpolitik und Waldbrandprävention).

Prvi del izobraževanja o pravnih podlagah in teoretičnih izhodiščih hudourniškega nadzorništva v Avstriji je potekal 12. novembra 2024 preko spleta. Avstrijski kolegi z Oddelka za nadzor hudournikov in snežnih plazov, politiko varovalnih gozdov in preprečevanje gozdnih požarov so predstavili sistemski nadzor in monitoring stanja v hudourniških območjih Avstrije, ki ga izvajajo s pomočjo inženirskega terenskega prepoznavanja in poročanja o »nemih pričah«, naravnih nevarnostih in stanju hudourniških objektov (več informacij o dogodku najdete na spletni strani Gozdarskega inštituta Slovenije).

Drugi del izobraževanja je potekal med 1. in 3. aprilom 2025 v gozdarskem izobraževalnem središču BFW (Bundesforschungszentrum für

Wald) v Osojah, terenski del pa v okoliških hudourniških območjih. Na izobraževanju so se nam pridružili še kolegi z Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, podjetja Hidrotehnik, podjetja Slovenski državni gozdovi (SIDG), Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) ter francoskega Nacionalnega urada za gozdarstvo, Oddelka za okolje in naravna tveganja.

Prvi dan izobraževanja je bil po uvodnih nagovorih na kratko predstavljen sistem nadzorništva hudournikov v Avstriji, kjer so jasno določene odgovornosti lastnika gozda, občin in države. Nato smo si na terenu ogledali primer gradnje velike hudourniške lovilne prebiralne pregrade. Povod za izgradnjo prebiralne pregrade je bil niz hudourniških poplav v zadnjih letih, ki so povzročile gmotno škodo. Cilj načrtovanja projekta je bilo učinkoviteje zaščititi nižje ležeča naselja s postavitvijo t. i. ključnega hudourniškega objekta, ki podpira že obstoječo vodnogospodarsko infrastrukturo. Poleg izgradnje prebiralne pregrade so predvideni tudi dodatni ustalitveni ukrepi



Slika 2: Ustrezna zaščita mora obsegati tudi prilagojeno gospodarjenje z varovalnimi gozdovi ter odstranjevanje nestabilnega obvodnega drevja gorvodno hudournika (foto: M. Guček)

gorvodno v povirju hudournika, ki bodo obsegali ustrezno gospodarjenje z varovalnimi gozdovi, odstranjevanje nestabilnega obvodnega drevja, širitev in stabilizacijo brežin ter niz dodatnih ustalitenih pregrad in pragov gorvodno od pregrade v povirnem delu hudournika. Takšen projekt je načrtovan s strani Oddelka za nadzor hudournikov in snežnih plazov, politiko varovalnih gozdov in preprečevanja gozdnih požarov, sofinanciran pa s strani občine in pristojnega Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo, regije in upravljanje z vodami.

Po vrnitvi s terena so organizatorji v izobraževalnem središču pripravili **okroglo mizo**, kjer smo udeleženci iz Avstrije, Francije in Slovenije predstavili različne izzive, vezane na urejanje hudourniških območij, gospodarjenje z gozdovi v hudourniških območjih in širše, podnebne spremembe in z njimi povezana večja tveganja za naravne nesreče v gozdovih, socialne vidike gospodarjenja z gozdovi, izvajanja ukrepov in

odnosa javnosti do gozdarske stroke v splošnem in v primeru naravnih nesreč. Zaključki razprave so pokazali, da so izzivi v vseh treh državah precej primerljivi, načini, kako se z njimi soočamo, pa se med državami razlikujejo, kar je pogojeno z ureditvami sistemov gospodarjenja z gozdovi, političnimi okviri, uspešnostjo sodelovanja gozdarske, hudourničarske, vodarske stroke in lokalnih skupnosti ter razmejitvijo odgovornosti med različnimi akterji.

Drugi dan smo se udeležili **terenskega izobraževanja o nadzoru hudournikov**, vključno s pregledom območja vodotoka (prisotnost lesnega plavja), hudourniških objektov in gozdov v ožjem pasu ob vodotoku. Pri slednjem smo analizirali predvsem stabilnost obvodne vegetacije in možnost odplavitve ob visokih hudournih vodah. Udeleženci izobraževanja smo bili razdeljeni v več skupin, ki so jih vodili avstrijski hudourničarji. Vsaka skupina je obravnavala svoj hudournik. Hudourniško območje smo



Slika 3: Terensko izobraževanje o nadzoru hudourniških območij v Avstriji (foto: M. Guček)

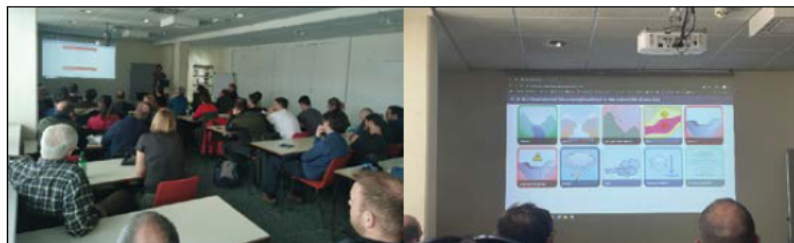
prehodili in ob posameznih kritičnih točkah ocenili stanje vodnogospodarske infrastrukture, potrebe po novih hudourniških objektih, ocenili stanje in predlagali ukrepe glede nevarnosti potencialnega vnosa lesnega plavja, akumulacije sedimenta oz. naplavin v strugah in na območjih vpliva visokih hudournih voda, možnosti drugih ukrepov za stabilizacijo brežin (npr. sadnja dreves, urejanje stranskih hudourniških pritokov, inženirsko-biološki ukrepi za stabilizacijo brežin – vrbovi popleti, fašine). Izpostavljena je bila tudi smiselnost ukrepanja glede na oddaljenost (npr. lesnega plavja) od infrastrukture in naselij ter stopnjo ogroženosti naselij. Rezultate terenskega popisa stanja, ugotovitve posameznih skupin ter v hudourniškem območju zajete fotografije kritičnih odsekov in objektov smo v popoldanskem delu delavnice skupaj prediskutirali. Takšno poročanje vseh skupin je omogočilo, da smo vsi udeleženci lahko videli več različnih primerov urejanja hudourniških območij, različnih hudourniških objektov in gozdnih sestojev ob njih, saj so za vsak hudournik značilni specifični hudourniški in erozijski procesi, s tem pa je različna tudi sanacija hudourniških območij. Avstrijski kolegi so nam predstavili tudi GIS platformo za zbiranje podatkov o hudourniških območjih, katere glavna prednost je zbiranje in hranjenje podatkov v skupnem spletnem portalu in dostopnost do zbranih podatkov vsem ključnim deležnikom.

Na popoldanskem delu se nam je pridružil tudi vodja Oddelka za nadzor hudournikov in

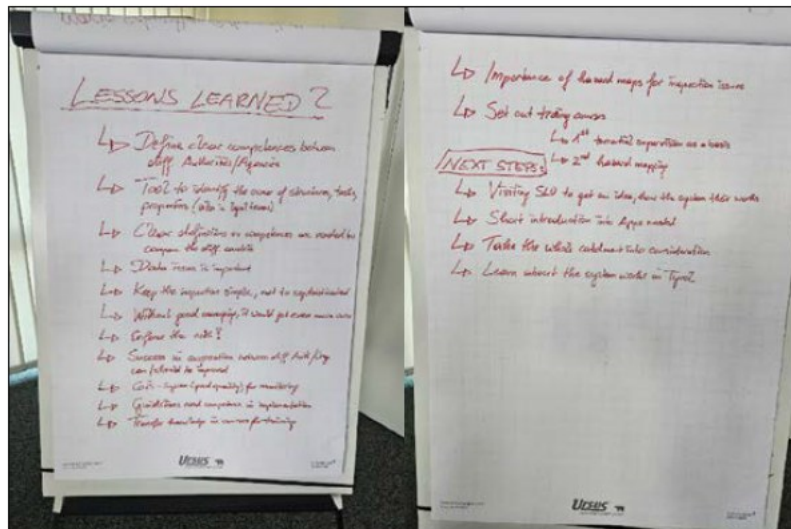
snežnih plazov, politiko varovalnih gozdov in preprečevanje gozdnih požarov dr. Florian Rudolf-Miklau, ki je poudaril **pomen sodelovanja med Slovenijo in Avstrijo** na področju gozdarstva in urejanja hudournikov, ki ima že dolgo tradicijo. Izpostavil je tudi pomen spodbujanja transnacionalne izmenjave znanja za praktike in inženirje. Pozitivno se je odzval tudi našemu povabilu za obisk avstrijske delegacije v Sloveniji in izrazil željo po poglobitvi sodelovanja med obema državama tako na praktični kot na politični ravni.

Na popoldanskem delu izobraževanja so bile izpostavljene **ključne ugotovitve udeležencev**, med katerimi bi poudarili predvsem:

- nujna je jasna razmejitev odgovornosti med državo, občinami in lastniki gozdov, kot tudi med različnimi sektorji;
- nujna je jasna razmejitev med hudourniški območji in nižinskimi deli vodotokov;
- v posameznih primerih, ko se lastniki z določenimi protierozijskimi ukrepi ne strinjajo, so pa ti ukrepi v javnem interesu, je nujna vzpostavitev posebnih mehanizmov (izvršbe ...);
- zaradi interdisciplinarnosti področja je nujno sodelovanje med različnimi inštitucijami in sektorji;
- nujne so jasne usmeritve za ukrepanje v gozdovih v hudourniških območjih, ki jih je treba vseskozi dopolnjevati;
- zelo pomemben del predstavlja kvaliteten z GIS-i podprt sistem za hudourniško nadzorništvo, ki omogoča zbiranje, obdelavo in dostop do podatkov;



Slika 4: Poročanje o delu v skupinah po terenskem ogledu (levo; foto: M. Guček) in predstavitev GIS platforme za zbiranje podatkov o hudourniških območjih (desno; foto: M. Kobal)



Slika 5: Ključni zaključki glede urejanja hudourniških območij po terenskem izobraževanju in poročanju po skupinah (foto: A. Poljanec)

- pregledi in postopki pri urejanju hudournikov naj bodo čim bolj enostavni;
- pomemben je prenos znanja preko različnih usposabljanj za hudourniško nadzorništvo in ukrepanje;
- izpostavljen je bil velik pomen uradnih kart nevarnosti pred hudourniškiimi poplavami, ki z vidika nadzorništva omogočajo določevanje prioritete izvajanja nadzora na hudourniških z največjim škodnim potencialom.

Zadnji dan izobraževanja smo si najprej ogledali Gozdarski izobraževalni center Osoje (**Forest Training Centre Ossiach, BFW**), ki je namenjen prenosu praktičnega znanja o različnih vidikih gospodarjenja z gozdovi. Teme izobraževanj vključujejo poklicno usposabljanje od kvalificiranega gozdarja do gozdarskega mojstra, tečaje o varnem delu z motorno žago, spravi lu lesa, gospodarjenju z gozdovi, gozdni pedagogiki in drugih temah.

Na terenskem ogledu so nam avstrijski kolegi v enem izmed hudourniških območij prikazali

odstranjevanje nevarnega drevja z metodo razstreljevanja. Metodo uporabljajo za posek mehansko nestabilnih dreves (npr. nagnjena, obvisela ali nestabilna drevesa zaradi vetrolomov, plazenja ali usadov), ki jih je nujno treba odstraniti, a so tveganja za nesrečo gozdnih delavcev velika. Z metodo so uspeli znatno zmanjšati število smrtnih nesreč pri delu v gozdu na nevarnih območjih.

Izobraževanje o urejanju hudourniških območij v gozdnem prostoru je bilo s tem zaključeno. Domov smo odšli z izjemno pozitivno popotnico ter polni idej glede **možnosti razvoja področja hudournišstva v Sloveniji**. Izobraževanje je le še utrdilo naše prepričanje o pomenu razvoja področja v Sloveniji, ki mora nujno obsegati 1) politično, finančno in kadrovske okrepitve področja; 2) jasno opredelitev odgovornosti glede urejanja hudourniških območij med gozdarsko stroko in vodarji, državo, lokalnimi skupnostmi in lastniki gozdov; 3) konstanten razvoj strokovnih podlag za urejanje hudourniških območij in gospodarjenje

z gozdovi na hudourniških območjih; 4) debirokratizacijo in večjo učinkovitost načrtovanja ukrepov v hudourniških območjih; 5) finančno podporo ukrepom v hudourniških območjih ter 6) podporo odgovornim službam s strani države. Z izobraževanjem smo se povezali predstavniki različnih institucij in strok ter soglasno sklenili, da le tako lahko nadaljujemo z razvojem področja hudourništva v Sloveniji.

dr. Tina SIMONČIČ, mag. Matjaž GUČEK,
dr. Aleš POLJANEC, izr. prof. dr. Milan
KOBAL, mag. Jože PAPEŽ, dr. Urša VILHAR,
Erika KOZAMERNIK, dr. Jaša SARAŽIN



Alpine Space

Forest EcoValue



Alpine Space

MOSAIC



Alpine Space

SOIL.OurInvisibleAlly

Delavnica o gospodarjenju s hudourniki – Jelendol (“Workshop on Torrent Management – Jelendol”)

The second Slovenian article reports on a national workshop held in Jelendol and focuses on the integrated management of torrential catchments in forested areas. The publication highlights the importance of preventive action in upstream forest zones as a fundamental component of comprehensive flood protection strategies.

The article outlines discussions among forestry professionals, researchers, and public authorities on:

- the role of protective forests in reducing erosion and sediment transport,
- the combination of structural measures (e.g. retention structures and stabilisation works) with adapted forest management practices,
- climate change impacts and the increasing frequency of extreme weather events,
- the need for coordinated action across forestry, water management, and local governance sectors.

Particular emphasis is placed on knowledge exchange and stakeholder dialogue as essential elements for strengthening institutional capacity and improving practical implementation.

Strokovna razprava

Delavnica o gospodarjenju z gozdovi na hudourniških območjih v Jelendolu



Živa BONČINA¹, Tina SIMONČIČ¹, Matjaž GUČEK¹, Irena MRAK¹, Jaša SARAŽIN², Urša VILHAR²

Zakaj hudourniki? Varstvo pred naravnimi nesrečami, med drugim hudourniškimi poplavami, postaja z naraščajočimi ekstremnimi vremenskimi pojavi vse pomembnejša ekosistemska storitev gozdov. Slovenija je zaradi naravnih in demografskih razmer v večjem delu hudourniška dežela. Kljub temu nimamo izdelanega celovitega sistema varstva pred hudourniki, ki bi zajemal vse od nadzorništv, ustreznega gospodarjenja z gozdovi na hudourniških območjih, do sodelovanja različnih služb (usklajenega izvajanja ukrepov na vodotokih, striktnega upoštevanja nevarnosti pri prostorskem načrtovanju...) in sofinanciranja ukrepov za varstvo pred hudourniško erozijo.

V okviru različnih projektov Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS) in Gozdarskega inštituta Slovenije (GIS) smo v razstavno izobraževalnem središču Dovžanova soteska v Dolini pri Jelendolu v občini Tržič 26. novembra 2024 organizirali delavnico »Smernice in ukrepi za gospodarjenje z gozdovi v hudourniških območjih«.

Namen delavnice je bil osvetliti problematiko zaščitnega in varovalnega pomena gozdov in gospodarjenja z gozdovi na hudourniških območjih, predstaviti najnovejše raziskave in aktivnosti na tem področju, uskladitev smernic ukrepov za gospodarjenje z gozdovi na hudourniških območjih ter oblikovanje dodatnih predlogov za izboljšanje tega področja. Prilagojeno ukrepanje v gozdovih na hudourniških območjih je ključno za zagotovitev stabilnosti dreves in sestojev, za varstvo tal pred delovanjem erozije, za zmanjšanje nevarnosti lesnega plavja ob strugah hudournikov in v njih. Poseben poudarek zahtevajo tudi izbira tehnologija sečne in spravila ter gradnja gozdnih prometnic. S hudourniki se na področju gozdarstva ukvarja več inštitucij, pa tudi več projektov

(ciljni raziskovalni projekt (CRP) Strokovna izhodišča ter smernice za gospodarjenje z gozdovi na hudourniških območjih, Interreg Alpine Space projekti Forest EcoValue (FEV), MOSAIC in SOIL OurInvisibleAlly), zato je zaželeno povezovanje in deljenje znanja in izkušenj tudi znotraj gozdarskega sektorja. Delavnice se je udeležilo 25 udeležencev iz ZGS (Centralna enota, območna enota Kranj ter Krajevna enota Tržič), GIS, Oddelka za gozdarstvo in obnovljive vire z Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani (BF) ter podjetij Hidrotehnik d.o.o. in Rejda d.o.o.

Delavnica je bila sestavljena iz treh delov: 1. predavanj, 2. dela po skupinah z moderatorji ter 3. terenskega ogleda hudourniške problematike na območju Gozdnogospodarske enote Jelendol.

1. PREDAVANJA O POMENU GOZDOV ZA VAROVANJE PRED ŠKODLJIVIM DELOVANJEM HUDOURNIH VODA TER USTREZNEM GOSPODARJENJU Z GOZDOVI NA HUDOURNIŠKIH OBMOČJIH

Udeležence sta pozdravila Matjaž Guček, vodja službe za gozdnogospodarsko načrtovanje na ZGS in član projektne skupine projekta FEV, ter Urša Vilhar, raziskovalka na GIS, ki vodi CRP.

Milan Kobal (BF) je predstavil pomen gozdov za varovanje pred škodljivim delovanjem hudournih voda. Gozdovi z intercepcijo padavin, evapotranspiracijo, mehansko stabilizacijo tal, formacijo strukturnih agregatov v tleh zaradi korenin, stabilizacijo snežne odeje in spremembo energijske bilance pozitivno vplivajo na blaženje hudourniških procesov, po drugi strani pa je lahko zaradi obtežbe

¹Zavod za gozdove Slovenije, Večna pot 2, Ljubljana

²Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, Ljubljana

z biomaso, vetrolovom, tokovnih poti in lesnega plavja njihov vpliv neugoden. Izpostavil je tudi zanimive podatke o vlogi gozdov pri varovanju pred škodljivim delovanjem hudournikov v Sloveniji. Nedavne raziskave na podlagi sproženih zemeljskih plazov kažejo na velik pomen gozdov pri zaščiti pred naravnimi nevarnostmi - gozdovi zmanjšujejo odtok iz porečja (Mekina, 2024), močno zmanjšajo možnost za proženje plazov v zmernih naklonih, pri čemer iz analiz evidence dejanskih plazov izhaja, da je povprečni naklon proženja plazov v gozdu mnogo višji (33,5°) kot v kmetijski krajini (23,7°) (Kobal in sod., 2024). Raziskave sproženih plazov kažejo tudi, da gozdne vlake niso pomemben faktor proženja plazov (Kobal in sod., 2024).

Irena Mrak je na primeru občine Tržič predstavila primer večjega škodnega dogodka, ujmimo v oktobru 2018 v Dovžanovi soteski, ko je na predhodno že namočena tla v petih urah ponoči lokalno padlo več kot 103 mm dežja. Za analizo dogodka so bili uporabljeni različni viri podatkov; hidrološki in meteorološki podatki Agencije RS za okolje, (stare) fotografije in karte ogroženosti za občino Tržič (Novak in Mrak, 2019). Območje je bilo zaradi varnosti nekaj časa zaprto, škode na infrastrukturi so bile velike.

Sledila je predstavitev vseh sodelujočih projektov, ki se med drugim ukvarjajo tudi s tematiko hudournikov. Projekt FEV, ki ga je predstavila Tina Simončič (ZGS), na pilotnem območju v občini Tržič med drugim obravnava varstvo pred hudourniki. Pilotno območje je izbrano zato, ker je občina reliefno zelo razgibana, z razvejano mrežo hudournikov. Za občino Tržič so bile na podlagi terenskih ogledov že izdelane karte nevarnosti in ogroženosti za različne naravne nevarnosti. V letih 2018 in 2023 je bilo na tem območju zaradi poplav povzročeno ogromno škode. Preventivno varstvo ima na takih območjih še večji pomen. Namen projekta je predlagati celovit sistem nadzorništva hudournikov z določljivo ukrepov, pristojnosti pri izvedbi ukrepov ter ustreznega načina gospodarjenja z gozdovi na območju hudournikov, poleg tega pa upoštevati tudi ekonomski vidik in ovrednotiti potrebe po delu in sredstvih. Na podlagi izkušenj drugih projektov, ekspertov in tujih zgledov (npr. primer hudourniškega nadzorništva v Avstriji) je cilj v

sodelovanju s krajevno enoto Tržič ZGS opredeliti problematične hudournike, ki jih bo potrebno pogosteje pregledovati, določiti potrebne ukrepe za varstvo pred hudourniško erozijo ter jih ovrednotiti v smislu porabe časa in finančnih sredstev. Tak predlog sistema hudourniškega nadzorništva bo prenosljiv na druga območja v Sloveniji in bo lahko tudi podlaga za predlog sprememb gozdarske zakonodaje (financiranje ukrepov, povečanje kapacitet). Pri celotnem projektu je ključno tudi tesno sodelovanje z občino Tržič ter drugimi deležniki. Milan Kobal je predstavil projekt Mosaic (partnerja ZGS in BF), v katerem se ukvarjajo z varovalnimi gozdovi in prilagojenim gospodarjenjem za doseganje varovalnih učinkov gozdov. V projektu SOIL OurInvisibleAlly (koordinira GIS, partner ZGS), ki ga je predstavil Primož Simončič (GIS), se ukvarjajo z ukrepi za varstvo tal, ki so pomemben faktor hudourniških procesov. Urša Vilhar je na kratko predstavila CRP projekt Stokovna izhodišča ter smernice za gospodarjenje z gozdovi na hudourniških območjih (partnerja GIS, Hidrotehnik, d.o.o.), več o samem projektu pa je sledilo v zadnjem delu predavanj, ko so različni avtorji z GIS predstavili glavne rezultate projekta.

Matjaž Guček je predstavil Usmeritve za gospodarjenje in načrtovanje ukrepov za varovalno in zaščitno funkcijo gozdov na ZGS, ki so vključene v gozdnogospodarske načrte (GGN). Gradivo je bilo pripravljeno v okviru izdelave območnih GGN za obdobje 2021–2030, na podlagi pregleda usmeritev funkcij gozdov v preteklih GGN, rezultatov projektov GreenRisk4Alps in RockTheAlps, pregleda literature in usmeritev Direkcije za vode; gradivo se stalno dopolnjuje. GGN vsebujejo splošne usmeritve za dolgoročno zagotavljanje stabilnosti gozdov, pri čemer pa je ključna konkretizacija ukrepov glede na razmere na ravni gozdnogospodarske enote in izvedba načrtovanih ukrepov.

Urša Vilhar je na kratko predstavila Gozdnogojitvene smernice in ukrepe za gospodarjenje z gozdovi v hudourniških območjih za krepitev varovalne in zaščitne funkcije gozdov kot rezultat CRP projekta, ki so bile osnova za delavnici del.

Erika Kozamernik (GIS) je predstavila prostorsko opredelitev gozdnatih hudourniških območij. Predstavila je definicije osnovnih pojmov, ki se uporabljajo pri opisu hudournikov v gozdovih,

v gozdarski zakonodaji nekateri termini namreč niso natančno definirani. Za definicijo hudournika so v CRP projektu privzeli že uveljavljeno definicijo (Jesenovec in sod., 1995): "Hudournik je hribski vodotok z erodibilnim zlivnim območjem ali erodibilno strugo, relativno velikimi padci ali velikim razmerjem med pretoki visokih in nizkih voda." Kot ožje hudourniško območje ali povirje so v CRP-u definirali območje, ki obsega vodno zemljišče hudournika, vključno z območjem vpliva visokih hudournih voda in območji nevarnosti zaradi erozijskih procesov. Širše hudourniško območje pa so definirali kot območje, s katerega vse površinske vode odtekajo v posamezni hudournik. Erika Kozamernik je na kratko predstavila tudi metodologijo za prostorsko opredelitev gozdnatih hudourniških območij, ki temeljijo na kartah nevarnosti pojavljanja zemeljskih plazov in drobirskih tokov Direkcije za vode in Geološkega zavoda Slovenije. Pri določanju gozdnatih hudourniških območij so upoštevali obe nevarnosti, jih rangirali ter jih prikazali za gozdni prostor po prispevnih območjih hudournikov. Pokazala je tudi primer prostorskega prikaza prispevnih območij hudournikov z večjo nevarnostjo pojavljanja zemeljskih plazov in drobirskih tokov, ki so jih na GIS pripravili za gozdove v občini Tržič.

Jaša Saražin (GIS) je predstavil smernice vezane na lesno plavje in gozdne prometnice, ki so jih pripravili v CRP-u. Predstavljene Smernice in ukrepi za zmanjšanje nevarnosti lesnega plavja v hudourniških območjih, se razlikujejo za območja neposredno ob vodotoku, območja v pasu oddaljenosti približno ene drevesne višine okoli vodotoka in za širša hudourniška območja. Smernice in ukrepi za gradnjo in vzdrževanje gozdnih prometnic v hudourniških območjih predstavljajo usmeritve za zagotavljanje erozijsko odpornejših omrežij gozdnih prometnic.

2. DELO V SKUPINAH

Delo v skupinah (skupine so usmerjali moderatorji) je obravnavalo štiri različne sklope. Trije sklopi so bili vezani na smernice, pripravljene v okviru CRP (GIS, ZGS), v četrtem sklopu pa so udeleženci delavnice izpostavili izzive v hudourničarstvu. Andrej Breznikar, vodja službe za gojenje gozdov na ZGS, je moderiral sklop o gozdnogojitvenih in

gozdnogospodarskih ukrepih, Jaša Saražin sklop gozdnih prometnic, tehnologij sečenj in spravila, Matjaž Guček je moderiral sklop lesenega plavja. Cilj dela je bila določitev ključnih ukrepov prilagojenega gospodarjenja po različnih področjih glede na območje vpliva (ožje, širše hudourniško območje) ter opredelitev sprememb zakonodaje ter potreb po sofinanciranju. Jože Papež (Hidrotehnik d.o.o.) je moderiral sklop izzivov v hudourničarstvu. Vsaka skupina je obravnavala dve tematiki. Glavne rezultate dela v skupinah so moderatorji predstavili ob zaključku delavnice.

3. TERENSKI DEL

Na terenskem delu smo si v Jelendolu ogledali primer hudournika Vetrih in se na praktičnih primerih pogovorili o nekaterih dilemah in o možnih ukrepih: odstranitvi odmrlega in nevitalnega drevja, razrezu odmrlega drevja, če ni možnosti spravila, morebitnih tehničnih ukrepov. Prakse umeščana tehničnih ukrepov so različne, utečene ali predpisane komunikacije med ZGS in Direkcijo za vode ni. Gozdarji ZGS s krajevne enote Tržič, ki območje dobro poznajo, so predstavili prakso glede odstranjevanja nevarnega drevja na območju izbranega hudournika. Ogledali smo si tudi skladišče lesa ob vodotoku in se pogovorili o problematiki skladiščenja lesa na območjih vpliva visokih hudournih voda.

ZAKLJUČKI IN IZZIVI ZA NAPREJ

Izzivov in priložnosti na področju urejanja hudournikov v gozdovih je precej. Eden iz pomembnejših je medsektorsko in medinstitucionalno sodelovanje ter jasna določitev pristojnosti in odgovornosti. Izvedena delavnica je dober primer sodelovanja gozdarskih institucij. V sklopu različnih projektov nameravamo organizirati delavnice, kjer bomo vključili tudi deležnike iz drugih sektorjev, npr. pristojnih ministrstev, Direkcije Republike Slovenije za vode, Geološkega zavoda Slovenije, predstavnike občin, in druge. Potrebne so določene spremembe zakonodaje, ki bodo omogočile tudi izvajanje sofinanciranja ukrepov. Eden od izzivov je tudi izobraževanje zaposlenih. Tudi na tem področju bodo na projektih potekale različne aktivnosti.

Gozdarski strokovnjaki in lastniki gozdov smo eden ključnih akterjev na področju urejanja hudournikov tako na širšem, kot tudi ožjem hudourniškem območju in moramo pomembno prispevati k zmanjševanju negativnih posledic hudourniške erozije.

Delavnica je potekala v okviru več projektov: CRP Strokovna izhodišča in smernice za gospodarjenje z gozdovi na hudourniških območjih, financirata ga Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ter Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost RS v okviru CRP 2022 Naša hrana, podeželje in naravni viri ter projektov Forest EcoValue, MOSAIC in SOIL OurInvisibleAlly, ki so sofinancirani s strani Evropske unije preko programa Interreg Alpine Space.

VIRI

Jesenovec S. 1995. Pogubna razigranost: 110 let organiziranega hudourničarstva na Slovenskem:1884–1994. Podjetje za urejanje hudournikov, Ljubljana, pp. 275

Kobal M., Papež J., Poljanec A., Simončič P., Bončina A. 2024. Pomen varovalne vloge gozdov v hudourniških povirjih na zmanjšanje nevarnosti negativnih (kaskadnih) učinkov zemeljskih plazov na hudourniške poplave - kaj nam razkrivajo podatki poplav 2023? V: Zbornik 25. Mišičev vodarski dan. Vodno gospodarski biro Maribor d. o. o. in Drava vodnogospodarsko podjetje Ptuj d. o. o., Maribor, pp. 362

Mekina B. 2024. Hudourniška ureditev Dovškega potoka: študija primera. Diplomsko delo. Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, pp. 59

Novak M., Mrak I. 2019. Pogledi na posledice ekstremnega vremenskega dogodka v Naravnem spomeniku Dovžanova soteska. Geologija. 62, 1: 123–135.

Avtor fotografij: Matjaž GUČEK



GozdVestn 82 (2024) 9

375

7. Austria

Steiermarks Wälder im Fokus: Nachhaltigkeit für Zukunft und Wirtschaft - Styria's Forests in Focus: Sustainability for the Future and the Economy

For the Austrian dissemination activities, Holzcluster Steiermark (Woodcluster Styria) also supported the publication of an article in the Austrian online news platform *Die Nachrichten*, a digital news outlet covering national and regional developments in Austria, including economic, environmental, and local policy topics. The article, entitled “*Steiermarks Wälder im Fokus: Nachhaltigkeit für Zukunft und Wirtschaft*” and published on 10 November 2024, highlights the role of the Styrian Living Lab developed within Forest EcoValue. The

article explains how the province of Styria, the most forested region in Austria, is facing increasing challenges linked to climate change, extreme weather events, and declining economic opportunities in traditional forestry. Within this context, the Forest EcoValue project is presented as an innovative “real-world laboratory” bringing together forest owners, companies, and regional forestry organisations to develop sustainable business models that enhance the value of forest ecosystem services. The article emphasises the importance of moving beyond traditional timber production towards a circular bioeconomy approach that supports multiple ecosystem services, including biodiversity conservation and CO₂ absorption, while strengthening green value chains in sectors such as energy production, construction, and the chemical and pharmaceutical industries. The article, conceived not only as communication tool, but as instruments to foster the uptake and replication of the innovative solutions developed within the project, is available at the following link: <https://die-nachrichten.at/oesterreich/steiermark/graz-umgebung/steiermarks-waelder-im-fokus-nachhaltigkeit-fuer-zukunft-und-wirtschaft/>

Startseite / Graz-Umgebung


Steiermarks Wälder im Fokus: Nachhaltigkeit für Zukunft und Wirtschaft

Sarah Weber 10.11.2024, 10:11 Uhr

"Steiermark kämpft im Reallabor Forest EcoValue mit Waldbesitzern und Unternehmen gegen die Klimaerwärmung, um den wertvollen Lebensraum und die CO₂-Absorption ihrer Wälder zu retten!"

 Steiermarks Wälder im Fokus: Nachhaltigkeit für Zukunft und Wirtschaft

Die Steiermark, das walddreichste Bundesland Österreichs mit einem beeindruckenden Bewaldungsgrad von 61,4 Prozent, sieht sich einer wachsenden Bedrohung durch den Klimawandel und schrumpfende Nutzungsmöglichkeiten gegenüber. Um den Lebensraum, die Biodiversität und die CO₂-Absorption der heimischen Wälder zu schützen, wurde im Rahmen eines spannenden Projekts ein sogenanntes Reallabor ins Leben gerufen. Dieses Konzept stammt aus dem europäischen Projekt Forest EcoValue und setzt auf die Zusammenarbeit von Waldbesitzern, Unternehmen und dem Waldverbund Steiermark.

Im Fokus des Projektes steht nicht nur die Holzernte, sondern die Entwicklung eines nachhaltigen Geschäftsmodells für den Kleinwald, das die gesamte Ökosystemleistung aufwertet. Dabei soll ein Kreislaufwirtschaftsmodell etabliert werden, das die grüne und  logische Wertschöpfung in verschiedenen Bereichen wie

Der steirische Wald spielt eine zentrale Rolle in der Wirtschaft und bietet bedeutende ökologischen Dienste. Dennoch ist er durch den Klimawandel und seine Folgen, wie extremen Wetterbedingungen und Schädlingen, gefährdet. Diese Herausforderungen erfordern schnelles Handeln und eine enge Zusammenarbeit zwischen Politik, Wirtschaft und Waldbesitzern.

Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Erhaltung der biologischen Vielfalt, die als grundlegendes Element des Klimaschutzes gilt. So wird die nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder als Schlüssel zur Bekämpfung des Verlusts der Biodiversität betrachtet. Das Projekt Forest EcoValue hat bereits in einer ersten Phase bedeutende Ergebnisse erzielt, indem es Feedback von verschiedenen Interessengruppen sammelte. Diese erste Phase hat nun ihren Abschluss gefunden, doch die Suche nach weiteren Partnern bleibt nicht aus, wie das Holzcluster Steiermark bekannt gab.

Ein innovatives Geschäftsmodell soll in einer nächsten Projektphase entwickelt und auf die Praxis des Living Labs in der Steiermark angewendet werden, mit dem Ziel, die gewonnenen Lösungen auf andere Regionen zu übertragen. Das Projekt zielt darauf ab, die nachhaltige Nutzung der Waldflächen zu maximieren, während gleichzeitig die CO₂-Absorption und die ökologischen Funktionen des Waldes gestärkt werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Steiermark mit der Initiative Forest EcoValue einen wichtigen Schritt in Richtung eines nachhaltigen Waldes unternimmt. Eine detaillierte Betrachtung dieser Entwicklungen finden Sie [hier](#).

Holzcluster Steiermark und die Universität Graz - Woodcluster Styria and the University of Graz

A second article was published as part of the Austrian dissemination activities, further promoting the visibility of the project through the efforts of Holzcluster Steiermark, that supported the visibility of the project through a promotion in the national Austrian journal *ImmoFokus*. This publication is a professional magazine providing information and analysis on developments in the real estate, construction, and sustainability sectors, including market trends, industry initiatives, and innovative projects. The article, published on 26 October 2025, presents the activities of the Styrian Living Lab developed within Forest EcoValue. It reports on discussions held during the Holzcluster Steiermark Clusterforum, where representatives from the forestry and wood sector, researchers, and financial stakeholders explored how forest ecosystem services – such as biodiversity conservation and climate protection – can be measured and translated into fair compensation mechanisms for forest owners. The article also highlights concrete measures currently being implemented in the Living Lab, including the retention of habitat trees to support biodiversity and the transition towards structurally diverse continuous-cover forests with natural regeneration, while outlining the potential of new financial instruments and cooperative frameworks to support the long-term integration of ecosystem services into forest management and economic decision-

making. By presenting these practical experiences and solutions, the article contributes to encouraging the adoption and dissemination of the proposed approaches among stakeholders operating in related sectors, while also raising their awareness on the importance and potential of forest ecosystem services. As such, it not only enhances project visibility but also reinforces multi-level dissemination and the scaling up of its results beyond the original pilot area. The article is available at the following link: <https://immofokus.at/a/holzcluster-steiermark-und-die-universitaet-graz>

11/03/26, 09:53 Holzcluster Steiermark und die Universität Graz - ImmoFokus

IMMO FOKUS TIME LINE

Suchbegriff

ESG

Holzcluster Steiermark und die Universität Graz

Im Projekt ForestEcoValue wird getestet, wie Waldbesitzer für ökologische Leistungen fair entlohnt werden können.

 **Ferdinand Neubauer**
26. Oct 2025 / 4 months ago



© Forest EcoValue

Steirisches Living Lab entwickelt Modell zur Vergütung von Ökosystemleistungen

<https://immofokus.at/a/holzcluster-steiermark-und-die-universitaet-graz> 1/3

Beim Clusterforum des Holzcluster Steiermark wurde das steirische Living Lab im Interreg Alpine Space-Projekt ForestEcoValue vorgestellt. Vertreter der Forst- und Holzbranche, Forschung und Finanzwirtschaft diskutierten, wie Leistungen des Waldes – etwa Biodiversität oder Klimaschutz – messbar und für Waldbesitzende vergütbar gemacht werden können.

Ein Schwerpunkt der Diskussion lag auf einer klaren Kommunikation der Bewertungsgrundlagen, bevor das Modell startet. Eine stichprobenartige Überprüfung der Maßnahmen über den Waldverband wurde positiv bewertet. Ebenso erhielt die Idee eines gemeinsamen Risikopools Zustimmung, um mögliche Schäden abzusichern.

Die Raiffeisen Landesbank Steiermark, Finanzpartner des Projekts, zog ein positives Fazit. Gelobt wurden die einfache Teilnahme und die Möglichkeit, schon mit kleinen Flächen oder einzelnen Bäumen mitzuwirken.

Im Living Lab werden derzeit konkrete Ökosystemleistungen umgesetzt, etwa das Belassen von Biotopbäumen zur Förderung der Artenvielfalt und die Umstellung auf strukturreiche Dauerwälder mit natürlicher Verjüngung. Weitere Leistungen sollen folgen, ergänzt durch Best-Practice-Beispiele aus anderen Ländern.

Im Rahmen des Abschluss-Events wurden zudem eine regionale Roadmap und Perspektiven für zukünftige Forest Ecosystem Services-Zahlungsmodelle in der Steiermark vorgestellt. Diese sollen langfristig die Integration ökologischer Leistungen in wirtschaftliche und politische Entscheidungsprozesse fördern.

„ForestEcoValue macht Leistungen sichtbar, die unsere Wälder täglich erbringen, und übersetzt sie in faire, nachvollziehbare Vergütung – mit klaren Kriterien, einfachen Prozessen und verlässlicher Kontrolle.“

Als nächste Schritte sind die Präzisierung der ökologischen Parameter, die Ausarbeitung des Verifizierungskonzepts mit dem Waldverband und die Prüfung des Risikopools geplant. Parallel werden Sponsoring-Partnerschaften vorbereitet und die Teilnahme für Waldbesitzende weiter vereinfacht.

Holzcluster Steiermark - Neue Wege der Waldbewirtschaftung (“New Approaches to Forest Management”)

As part of the Austrian dissemination activities, Waldverband Österreich published the article “Neue Wege der Waldbewirtschaftung” (“New Approaches to Forest Management”) on its official online platform. The article presents the experiences developed within the Styrian Living Lab of the Forest EcoValue project, focusing in particular on innovative financing mechanisms designed to support biodiversity conservation and climate-related ecosystem services. It describes the implementation of a reverse auction mechanism, through which forest owners voluntarily proposed measures such as the preservation of habitat trees, deadwood retention, and continuous-cover forestry practices aimed at improving biodiversity and long-term carbon sequestration. The publication highlights how market-oriented instruments can complement traditional funding schemes while encouraging the active involvement of forest owners in the provision of ecosystem services. By showcasing concrete pilot experiences and practical lessons learned, the article

contributes to promoting the transferability and potential replication of the tested approaches in other Alpine regions and beyond. The article is available at the following link: <https://www.waldverband.at/artikel/neue-wege-der-waldbewirtschaftung/>.

University of Graz (article in international specialised journal) - It's complicated": Exploring a behavioral gap in small-scale forest management in Austria using multi-objective optimization

Differently from the other contributions, which are primarily published in national or sector-specific outlets, this scientific article led by the University of Graz represents a significant step forward in terms of international academic dissemination. The manuscript entitled "*It's complicated": Exploring a behavioral gap in small-scale forest management in Austria using multi-objective optimization*" has been submitted on March 31 to *Land Use Policy*, a highly prestigious, peer-reviewed international journal specialising in the analysis of land use dynamics, policies, and sustainability challenges. As one of the leading journals in this field, *Land Use Policy* reaches a global audience of researchers, policymakers, and practitioners, thus ensuring a much broader visibility compared to national-level publications. The manuscript is currently still under evaluation by the editor.

Publishing in such an internationally recognised journal provides clear added value to the project. In fact, it significantly enhances the scientific credibility of Forest EcoValue, facilitates the dissemination of its methodological approaches and key findings beyond the Alpine region, and increases the potential for uptake of project results at international level. In this sense, the article not only contributes to academic debate but also strengthens the transferability and long-term impact of the project outputs.

Abstract

Forests play a vital role in sustaining biodiversity, mitigating climate change, and enhancing human well-being through forests' contributions to people (FCP). Ensuring the continued FCP provision requires active engagement of small-scale private forest owners (PFO), who manage a significant share of Europe's forests. Although small-scale PFO are often characterized as multi-objective managers, not primarily driven by commercial interests, the stated objectives of PFO do not always translate into real, observed behavior. In this exploratory study, we develop a methodological approach to investigate this gap by applying multi-objective robust optimization of forest composition based on Austrian small-scale PFO expectations regarding the performance of different forest stand types. This approach allows us to compare the objectives forest owners state they would like to pursue with those their observed forest management behavior reveals. Once we identify this gap, we explore the factors that contribute to its persistence. The results support existing evidence on the multi-objectivity of small-scale PFO and suggest that while small-scale PFO see mixed coniferous-deciduous forestry as a solution to fulfill their multiple objectives, they are constrained by perceived management complexity. Another finding is the perceived complementarity of management objectives for providing material, regulating, and non-material FCP, indicating rejection of the 'material needs vs. conservation' dichotomy among small-scale PFO. These insights highlight that effective small-scale PFO engagement in maintenance of FCP provision requires a new approach to forest conservation policy and governance that embraces their diverse preferences and addresses the growing management complexity constraint.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

