

Inland Waterway Transport on the Pathway Towards Climate Neutrality: Challenges, Opportunities and Uncertainties



HERFRIED LEITNER

is the Chairman of Pro Danube International and General Manager of TTS (Transport Trade Services) GmbH Austria. A graduate in Supply Chain Management from Donau Universität Krens, Herfried has extensive management experience of more than 20 years in supply chain management, production and warehouse management as well as in inland waterway transport.

Herfried Leitner ist Vorsitzender von Pro Danube International und Geschäftsführer der TTS (Transport Trade Services) GmbH Österreich. Als Absolvent des Studiengangs Supply Chain Management an der Donau-Universität Krens verfügt Herfried Leitner über eine umfangreiche Managementenerfahrung von mehr als 20 Jahren in den Bereichen Supply Chain Management, Produktions- und Lagermanagement sowie in der Binnenschifffahrt.

In this interview, we explore the complexities of navigating inland waterway transport (IWT) towards climate neutrality. Herfried Leitner, Chairman of Pro Danube International and General Manager of TTS (Transport Trade Services) GmbH Austria, with his outstanding wealth of knowledge and decade-long experience in IWT, offers insights into the challenges, opportunities and uncertainties of IWT's pathway towards climate neutrality.

Interview led by Christian Stark

Mr. Leitner, given your extensive management experience of more than 20 years in supply chain management, production and warehouse management as well as in inland waterway transport, could you please highlight some of the key advantages of IWT compared with other modes of transport?

HERFRIED LEITNER: Certainly. IWT offers a multitude of advantages when compared with other modes of transport. Firstly, it is more sustainable, with significantly lower emissions and reduced noise pollution in comparison with road



CHRISTIAN STARK

studied Political Science and Social Sciences at the University of Vienna and at the Heinrich Heine University of Düsseldorf. After furthering his professional development in the European Commission and the European Parliament, he joined Pro Danube in 2018, where he currently works as a Project Manager on various EU-funded projects dealing with IWT.

Christian Stark studierte Politikwissenschaft und Sozialwissenschaften an der Universität Wien und an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Nach weiteren beruflichen Stationen bei der Europäischen Kommission und im Europäischen Parlament ist er seit 2018 bei Pro Danube tätig, wo er derzeit als Projektleiter an verschiedenen EU-geförderten Projekten zum Thema Binnenschifffahrt arbeitet.

MultiRELOAD

PORT SOLUTIONS FOR SUSTAINABLE MOBILITY

Hafenlösungen für nachhaltige Mobilität

European Cooperation For The Development Of Innovative Inland Port Solutions For Efficient, Effective And Sustainable Multimodality

INNOVATION AREAS:

- Innovative business models
- Smart multimodal logistics
- Digital & automated multimodal nodes and corridors

Europäische Zusammenarbeit zur Entwicklung innovativer Lösungen für Binnenhäfen für eine effiziente, effektive und nachhaltige Multimodalität

INNOVATIONSBEREICHE:

- Innovative Geschäftsmodelle
- Intelligente, multimodale Logistik
- Digitale & automatisierte multimodale Knotenpunkte und Korridore



- 1 (top) Innovation areas for achieving the objectives of the European Green Deal (oben) Innovationsbereiche zur Erreichung der Ziele des Europäischen Green Deal
- 2 (below) Towboat and barge loaded with multimodal equipment during a manoeuvre in the Port of Albern, Austria (unten) Schleppschiff und Frachtkahn, beladen mit multimodalen Geräten, während eines Manövers im Hafen von Albern, Österreich



and air transport. Secondly, it's cost-effective, as it can accommodate large volumes of cargo at one time, leading to significantly lower transportation costs. Safety is another crucial aspect, given that waterways typically have lower accident rates than congested road networks.

Those are indeed convincing reasons to consider IWT. However, compared with its counterparts, IWT might be considered less efficient or fast.

IWT serves a specialised market that moves massive quantities of material and, hence, requires supply chain diversification. Using IWT might not always ensure the fastest delivery of goods. However, it's essential to recognise that this slower transit time can be advantageous as it effectively creates "floating stock", thereby reducing storage needs at factories. The overall supply chain can be optimised by strategically combining multiple modes of transport. The key word is multimodality. Multimodality refers to the movement of goods using multiple modes of transportation under a single contact. It presents a significant opportunity to boost our industry given that, in the next 5–10 years, streamlined, one-stop-shop concepts for ordering multimodal transport will be the rule, rather than the exception. Multimodal transport integrates truck, rail and waterways, optimising long-distance shipping and reducing road trucking distances. Its primary goals are to optimise the transportation process, minimise transit times, reduce costs and improve overall logistics efficiency.

Considering the significance of waterway infrastructure in strengthening the position of IWT within transnational transport chains, could you elaborate on the activities carried out by Pro Danube International to support the enhancement of connectivity and efficiency along the Danube and its navigable tributaries and, thus, to further optimise multimodal transport networks?

Our association has consistently advocated for the implementation of proper dredging works along the Danube, with a keen eye on the critical sections of the river and its navigable tributaries. The low water levels on certain sections of the Danube have had a substantial impact on the economic activities of the businesses operating on the Danube, making them less efficient and sometimes even disrupting essential transportation routes. It is imperative to understand that dredging is a vital solution that can mitigate these challenges.

The "Cooperative Fairway Management" initiative championed by Pro Danube several times during the past few years emphasises the necessity of collaborative efforts among the responsible authorities. In this context, securing adequate dredging works isn't just a matter of improving the waterway but also of ensuring the very economic viability of the sector. Through cooperation and a shared

commitment to addressing the issue of low water levels, Pro Danube is striving to make a meaningful difference. For the past decade, we have tirelessly worked to raise awareness of the navigational hurdles affecting businesses in the region. Our focus: insufficient water depths restricting full-scale IWT.

Important – yet, to date, insufficient – steps have been taken to tackle this issue. Our association has argued that digitalisation has the potential to become a game-changer: By leveraging state-of-the-art digital tools, fairway managers can efficiently inform users, optimise maintenance efforts and ultimately enhance business in a predictable way.

A strategic sector of the European economy, transport generates manifold negative effects on the environment, with IWT being no exception in this regard. Given the growing interest in alternative fuels as a solution to environmental concerns, what do you see as the primary uncertainties or challenges associated with their widespread adoption, and how would you propose addressing these?

As the European Union aims to become the first climate neutral continent by 2050, the transportation sector stands at a critical crossroads. Indeed, though IWT has a comparatively lower environmental footprint vis-à-vis its competing modes of transportation, it is essential to recognise and address its own harmful impact. Amidst the regulatory and social push for sustainability, various solutions have emerged, each with its own promises and challenges. In this dynamic landscape, HVO, hydrogen, methanol and electrification have all emerged as frontrunners, showcasing the diverse and innovative approaches towards achieving ambitious environmental goals. However, it is essential to recognise that there is no one-size-fits-all solution. The complexity of the Danube IWT sector demands a multifaceted approach, tailored to the unique needs and constraints of the Danube Region. While HVO, hydrogen, methanol and electrification offer promising pathways towards climate neutrality, their widespread adoption faces specific hurdles, ranging from technological limitations to regulatory uncertainties.

The evolving landscape of EU Regulations adds another layer of complexity, greatly influencing the feasibility and scalability of green transformation initiatives. Unlike its competitors, where short- and medium-term thinking is a feasible option, the IWT industry must address the green transformation on a long-term basis, which requires strategic foresight and enduring commitment. Decisions made today resonate for decades, underscoring the need for forward-looking thinking.



All photos © TTS (Transport Trade Services) GmbH

3 (above) Loaded agri PW HC containers being efficiently moved from trucks onto a barge during heavy rainfall at the Port of Freudenau, Austria, demonstrating that containerised goods operations can continue non-stop regardless of weather conditions. (oben) Beladene Agri PW HC-Container, die während eines starken Regens effizient von Lkw auf einen Frachtkahn im Hafen von Freudenau, Österreich, umgeladen werden. Dies zeigt, dass der Containerwarenverkehr unabhängig von den Wetterbedingungen ohne Unterbrechung durchgeführt werden kann.

4 (below) At the Port of Freudenau, the crane safely places containers side by side on the barge. (unten) Im Hafen von Freudenau setzt der Kran Container sicher nebeneinander auf den Frachtkahn.



DE Zusammenfassung
Die Binnenschifffahrt auf dem Weg zur Klimaneutralität: Herausforderungen, Chancen und Unwägbarkeiten

In diesem Interview erkunden wir die Komplexität der Binnenschifffahrt in Richtung Klimaneutralität. Herfried Leitner, Vorsitzender von Pro Danube International und Geschäftsführer der TTS (Transport Trade Services) GmbH Österreich, gibt mit seinem herausragenden Wissensschatz und seiner jahrzehntelangen Erfahrung in der Binnenschifffahrt Einblicke in die Herausforderungen, Chancen und Unwägbarkeiten der Entwicklung der Binnenschifffahrt in Richtung Klimaneutralität.

Herr Leitner, könnten Sie angesichts Ihrer mehr als 20-jährigen Managementenerfahrung im Supply Chain Management, in der Produktions- und Lagerverwaltung sowie in der Binnenschifffahrt bitte einige der wichtigsten Vorteile der Binnenschifffahrt im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern hervorheben?

HERFRIED LEITNER: Sicherlich. Die Binnenschifffahrt bietet im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern eine Vielzahl von Vorteilen. Erstens ist sie nachhaltiger, da sie im Vergleich zum Straßen- und Luftverkehr deutlich weniger Emissionen und Lärmbelastigung verursacht. Zweitens ist sie kosteneffizient, da sie große Mengen an Fracht auf einmal aufnehmen kann, was zu deutlich

niedrigeren Transportkosten führt. Ein weiterer entscheidender Aspekt ist die Sicherheit, da Wasserstraßen in der Regel eine geringere Unfallrate aufweisen als überlastete Straßennetze.

Das sind in der Tat überzeugende Gründe, die für die Binnenschifffahrt sprechen. Allerdings könnte die Binnenschifffahrt im Vergleich zu ihren Pendanten als weniger effizient oder schnell angesehen werden.

Die Binnenschifffahrt bedient einen spezialisierten Markt, der große Mengen an Material bewegt und daher eine Diversifizierung der Lieferkette erfordert. Die Nutzung der Binnenschifffahrt garantiert nicht immer die schnellste Lieferung von Waren. Es ist jedoch wichtig, zu erkennen, dass diese langsamere Transitzeit von Vorteil sein kann, da sie effektiv „schwimmende Bestände“ schafft und dadurch den Lagerbedarf in den Fabriken reduziert. Die gesamte Lieferkette kann durch die strategische Kombination mehrerer Verkehrsträger optimiert werden. Das Schlüsselwort ist Multimodalität. Multimodalität bezieht sich auf die Beförderung von Waren mit mehreren Verkehrsträgern unter einem einzigen Ansprechpartner. Sie stellt eine große Chance dar, unsere Branche voranzubringen, denn in den nächsten 5–10 Jahren werden rationalisierte One-Stop-Shop-Konzepte für die Bestellung multimodaler Transporte eher die Regel als die Ausnahme sein. Der multimodale Verkehr integriert die Verkehrsträger Lkw, Schiene und Wasserstraße, optimiert den Langstreckentransport und verkürzt die Entfernungen für den Lkw-Transport. Die Hauptziele sind die Optimierung des Transportprozesses, die Minimierung der Transitzeiten, die Senkung der Kosten und die Verbesserung der allgemeinen Logistikeffizienz.

Könnten Sie in Anbetracht der Bedeutung der Wasserstraßeninfrastruktur für die Stärkung der Position der Binnenschifffahrt innerhalb der transnationalen Transportketten näher auf die Aktivitäten eingehen, die von Pro Danube International durchgeführt werden, um die Verbesserung der Konnektivität und Effizienz entlang der Donau und ihrer schiffbaren Nebenflüsse zu unterstützen und somit die multimodalen Transportnetzwerke weiter zu optimieren?

Unser Verein hat sich immer wieder für die Durchführung von ordnungsgemäßen Ausbaggerungen entlang der Donau eingesetzt und dabei ein besonderes Augenmerk auf die kritischen Abschnitte des Flusses und seiner schiffbaren Nebenflüsse gelegt. Der niedrige Wasserstand auf bestimmten Abschnitten der Donau hat erhebliche Auswirkungen auf die wirtschaftlichen Aktivitäten der an der Donau tätigen Unternehmen, macht sie weniger effizient und stört manchmal sogar wichtige Transportwege. Es ist wichtig, zu verstehen, dass Ausbaggerungen eine wichtige Lösung sind, um diese Herausforderungen zu mildern.

Die Initiative „Kooperatives Fahrinnenmanagement“, für die sich Pro Danube in den letzten Jahren mehrfach eingesetzt hat, unterstreicht die Notwendigkeit der Zusammenarbeit zwischen den zuständigen Behörden. In diesem Zusammenhang geht es bei der Sicherstellung angemessener Baggerarbeiten nicht nur um die Verbesserung der Wasserstraße, sondern auch um die Sicherung der wirtschaftlichen Lebensfähigkeit des Sektors selbst. Durch Zusammenarbeit und ein gemeinsames Engagement bei der Bewältigung des Problems der niedrigen Wasserstände will Pro Danube etwas bewirken. In den letzten zehn Jahren haben wir unermüdlich daran gearbeitet, das Bewusstsein für die schiffahrtstechnischen Hürden zu schärfen, die die Unternehmen in der Region betreffen. Unser Schwerpunkt: unzureichende Wassertiefen, die die Binnenschifffahrt im großen Stil behindern.



All photos © TTS (Transport Trade Services) GmbH

- 5 (top) At the Port of Albern, the space remaining after the loading of containers is filled by bulk wheat. (oben) Im Hafen von Albern wird der nach der Beladung der Container verbleibende Platz mit Schüttweizen aufgefüllt.
- 6 (right) The towboat and barge waiting for documents before starting their voyage after loading has been completed. (rechts) Das Schleppschiff und der Frachtkahn warten auf die Dokumente, bevor sie nach der Beladung ihre Reise antreten.



Es wurden wichtige – aber bisher unzureichende – Schritte unternommen, um dieses Problem anzugehen. Unser Verein vertritt die Auffassung, dass die Digitalisierung das Potenzial hat, einen entscheidenden Wandel herbeizuführen: Durch den Einsatz modernster digitaler Tools können Fahrinnenmanager die Nutzer:innen effizient informieren, die Instandhaltungsmaßnahmen optimieren und letztlich das Geschäft auf berechenbare Weise verbessern.

Der Verkehr, ein strategischer Sektor der europäischen Wirtschaft, hat vielfältige negative Auswirkungen auf die Umwelt, wobei die Binnenschifffahrt keine Ausnahme darstellt. In Anbetracht des wachsenden Interesses an alternativen Kraftstoffen als Lösung für Umweltprobleme, was sind Ihrer Meinung nach die größten Unsicherheiten oder Herausforderungen im Zusammenhang mit der breiten Einführung dieser Kraftstoffe, und wie würden Sie vorschlagen, diese zu bewältigen?

Da die Europäische Union das Ziel hat, bis 2050 der erste klimaneutrale Kontinent zu werden, steht der Verkehrssektor an einem entscheidenden Scheideweg. Obwohl die Binnenschifffahrt im Vergleich zu ihren konkurrierenden Verkehrsträgern einen vergleichsweise geringeren ökologischen Fußabdruck hat, ist es wichtig, ihre eigenen schädlichen Auswirkungen zu erkennen und zu bekämpfen. Inmitten des regulatorischen und gesellschaftlichen Drucks auf die Nachhaltigkeit haben sich verschiedene Lösungen herausgebildet, jede mit ihren eigenen Versprechungen und Herausforderungen. In dieser dynamischen Landschaft haben sich HVO, Wasserstoff, Methanol und Elektrifizierung als Vorreiter herauskristallisiert und zeigen die vielfältigen und innovativen Ansätze zur Erreichung ehrgeiziger Umweltziele. Allerdings muss man sich darüber im Klaren sein, dass es keine Einheitslösung gibt, die allen gerecht wird. Die Komplexität des Donauschiffahrtsektors erfordert einen vielschichtigen Ansatz, der auf die einzigartigen Bedürfnisse und Zwänge des Donauraums zugeschnitten ist. Während HVO, Wasserstoff, Methanol und Elektrifizierung vielversprechende Wege zur Klimaneutralität bieten, steht ihre breite Einführung vor spezifischen Hürden, die von technologischen Einschränkungen bis zu regulatorischen Unsicherheiten reichen.

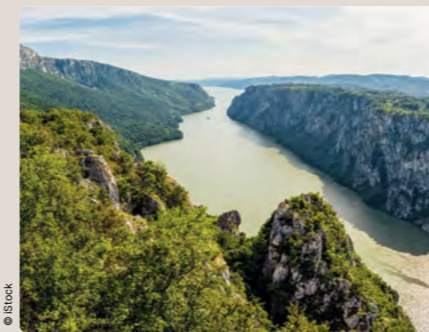
Die sich entwickelnde Landschaft der EU-Verordnungen fügt eine weitere Ebene der Komplexität hinzu, die die Durchführbarkeit und Skalierbarkeit von Initiativen zur grünen Transformation stark beeinflusst. Im Gegensatz zu ihren Wettbewerbern, bei denen kurz- und mittelfristiges Denken eine machbare Option ist, muss die Binnenschifffahrtsbranche die grüne Transformation langfristig angehen, was strategische Voraussicht und dauerhaftes Engagement erfordert. Entscheidungen, die heute getroffen werden, wirken jahrzehntelang nach, was die Notwendigkeit eines vorausschauenden Denkens unterstreicht.

Das Interview führte Christian Stark.



2022–2025
Green Inland Ports – A Study in Enabling Sustainable Management and Development of Inland Ports
 Funded by the EU
Grüne Binnenhäfen – Studie zur Ermöglichung einer nachhaltigen Verwaltung und Entwicklung von Binnenhäfen
 Finanziert von der EU

This study assesses the environmental impact of ports, examines the role of digitalisation in sustainability, and identifies opportunities for using inland waterways for urban mobility and short-distance transport.
 In dieser Studie werden die Umweltauswirkungen von Häfen bewertet, die Rolle der Digitalisierung für die Nachhaltigkeit untersucht und Möglichkeiten für die Nutzung der Binnenschifffahrt für die städtische Mobilität und den Kurzstreckenverkehr aufgezeigt.
 green-inland-ports.eu



2024–2028
SUNDANSE – Developing Sustainable Sediment Solutions for the Danube River – Black Sea system
 Co-funded by Horizon Europe
SUNDANSE – Entwicklung nachhaltiger Sedimentlösungen für das Donau-Schwarzmeer-System
 Kofinanziert von Horizon Europe

SUNDANSE aims to develop a Sediment Management Handbook for the Danube River – Black Sea system, with validated solutions for improving the management of sedimentation and sediment quantity and quality.
 Ziel von SUNDANSE ist die Entwicklung eines Handbuchs für das Sedimentmanagement im Donau-Schwarzmeer-System mit validierten Lösungen zur Verbesserung des Managements von Sedimentation, Sedimentmenge und -qualität.
 sundanseproject.eu