

Stellungnahme der IG Gewerbe am See zum Thema „Petition 15 km/h“

Ein Geschwindigkeitslimit spart auf dem Bodensee keinen Kraftstoff

Die Begründung der Initiative, die eine Beschränkung der Bootsgeschwindigkeit auf 15 km/h fordert, hat grundsätzliche Fehler. Sie verdreht inzwischen auch Gegenargumente in unzulässiger Weise (Pressemitteilung eines Wolfram Klar vom 24.1.24). Eine Klarstellung ist daher dringend geboten!

Vorausgeschickt sei, dass für die Wassersport-Betriebe am Bodensee das Thema Nachhaltigkeit einen sehr hohen Stellenwert hat. Um dem Klimawandel Einhalt zu gebieten, ist eine Reduktion des CO₂-Ausstosses auf allen Ebenen geboten. Der Bodensee ist zudem ein sensibles Öko-System, dessen Erhalt den Wassersportlern am Herzen liegt - denn es ist ja gerade Ursache der Anziehungskraft! Massnahmen müssen jedoch auch einen spürbaren Effekt auf das Gesamtsystem haben - und dürfen nicht der Befriedigung einzelner Interessen dienen.

Den Wassersportbetrieben am Bodensee wäre nichts lieber, als innert weniger Jahre einen Grossteil der Motorboote am See durch neue zu ersetzen oder mit neuen Motoren auszustatten. Wenn hier also jüngsten Bestrebungen widersprochen wird, dient dies nicht dem Selbstzweck, sondern basiert schlicht auf real gegebenen Tatsachen.

Seit dem Herbst 2023 fordert eine Initiative, die Geschwindigkeit von Motorbooten auf dem Bodensee auf 15 km/h zu begrenzen. Damit könne man erhebliche Mengen Kraftstoff sparen, wird dort behauptet. Das ist nicht richtig. Wir widerlegen das im Folgenden.

Motorboote auf dem Bodensee fahren überwiegend Strecken, um ein Ziel zu erreichen: um etwa in einem anderen Hafen zu übernachten, um ein Restaurant zu besuchen oder um in einer Bucht Baden zu gehen. Dieses Ziel erreichen sie in Gleitfahrt (sofern es Gleiter sind, siehe nachfolgende Erläuterungen) mit weniger verbrauchtem Kraftstoff, als wie wenn sie ihre Geschwindigkeit auf 15 km/h (oder weniger) reduzieren. Massgeblich ist die mit einer definierten Menge Kraftstoff (Liter) erreichbare Strecke (Kilometer), gemeinhin die Reichweite. Der von der Initiative gerne bemühte Verbrauch pro Stunde ist irreführend und realitätsfern. Ein Boot in Gleitfahrt macht auch deutlich weniger Wellen.

Kurzum: Fahren gleitfähige Motorboote nur mit etwa 10 bis 15 km/h, so verbrauchen sie für die gleiche Strecke mehr Kraftstoff, machen mehr Wellen und auch mehr Lärm. Diese Petition schadet der Umwelt!

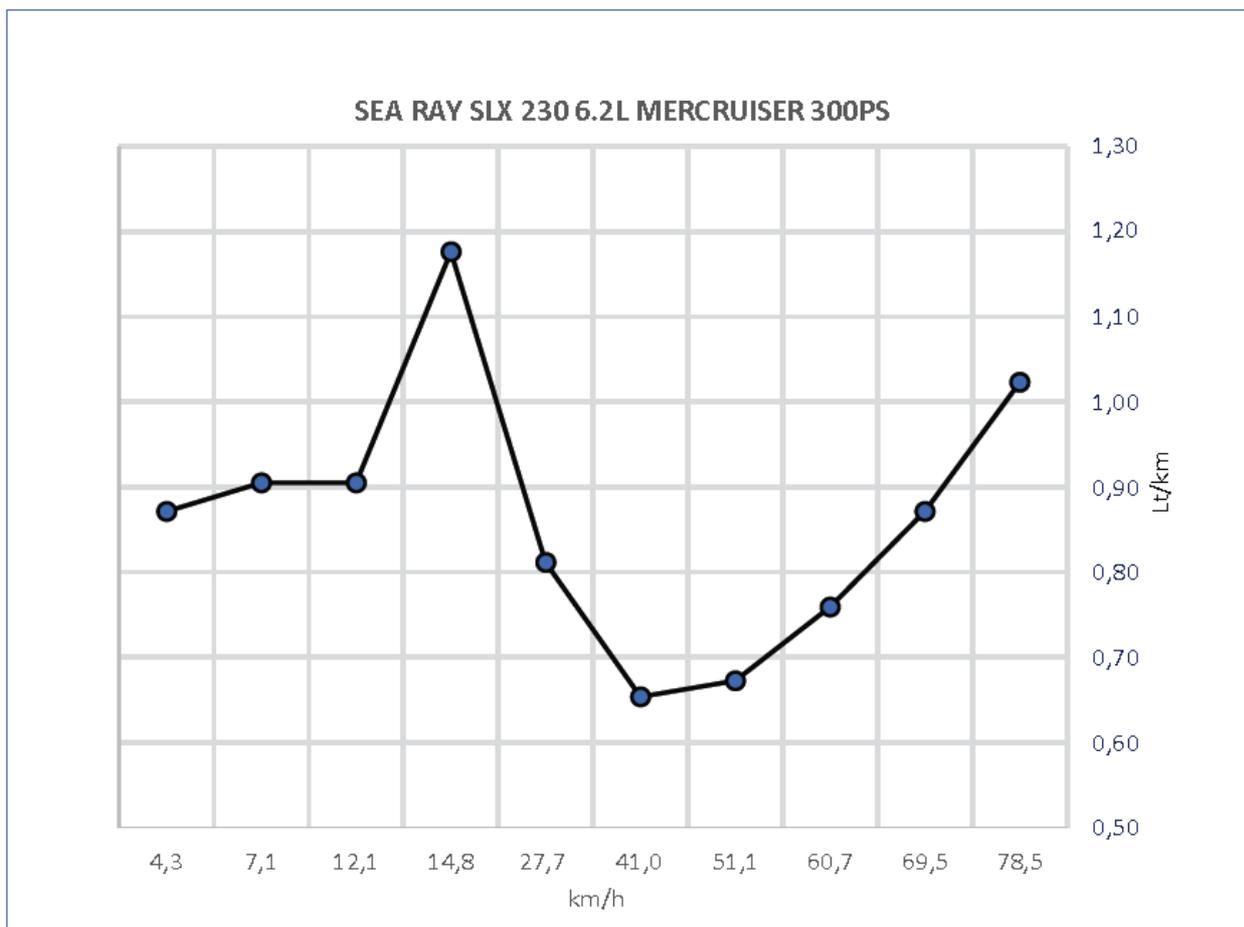
Um dies zu verstehen, muss man sich mit dem Verbrauchsprofil der Kombination von Boot und Motor vertraut machen:

Eine grosse Zahl von Booten auf dem Bodensee sind sogenannte Gleiter. Alle Boote haben eine Rumpfgeschwindigkeit, die von der Länge der jeweiligen Wasserlinie abhängig ist. Man spricht von Verdrängerfahrt. Geringe Fahrt (rund 5 km/h), etwa für Hafenmanöver, braucht wenig Leistung und auch wenig Kraftstoff. Der Kraftstoffverbrauch steigt nur mässig an, wenn solche Boote mit 5 bis 8 km/h in gemütlicher Fahrt die Uferzone durchqueren oder anderweitig langsam unterwegs sind. Bei etwa 10 bis 15 km/h muss man „mehr Gas“ geben, dem Motor (unabhängig von dessen Art) eine höhere Leistung abfordern. Die stärkere Kraft drückt den Bug auf der Bugwelle nach oben, das Heck senkt sich dafür tiefer ins Wasser (das kann jeder selbst mit einer Luftmatratze ausprobieren).

Doch in diesem Übergangszustand zwischen Verdränger- und Gleitfahrt erzeugt das Boot die grössten Wellen.

Kommt der Bug über der Bugwelle aus dem Wasser, spricht man vom Gleitzustand, das Boot fährt mit 25 bis 40 km/h (oder schneller, wo dies erlaubt ist). Der Wasserwiderstand des Bootes – ein wesentlicher Parameter für den Verbrauch – nimmt beim Gleiten deutlich ab, für eine erhebliche höhere Geschwindigkeit ist nunmehr nur noch eine geringe Leistungssteigerung erforderlich. Das Boot fährt nun wieder in etwa waagrecht über dem Wasser. Durch die höhere Geschwindigkeit erreicht man das Ziel aber deutlich schneller. Auch wer den ganzen Tag auf dem Boot genießt, fährt damit nicht stundenlang über den See.

Ein konkretes Beispiel: Mit einem Sportboot welches als Durchschnitt betrachtet werden kann, vom Typ Sea Ray SLX 230 (7,2 m lang, etwa 2.000 Kilogramm Verdrängung, 300 PS) fährt man von Romanshorn bei 40 km/h in 15 Minuten über den See nach Immenstaad (Entfernung 10 Kilometer) und verbraucht dabei 6,5 Liter Benzin. Bei einer Geschwindigkeit von 15 km/h bräuchte man bereits 40 Minuten. Der Verbrauch liegt dann bei 12 Litern! Bei nur 7,5 km/h würde diese Fahrt eine Stunde und 20 Minuten dauern, dabei würden immer noch neun Liter Benzin verbraucht werden. Das Beispiel zeigt: Die immer wieder angeführte Betrachtung des Verbrauchs pro Stunde ist nicht zielführend. Gleiter fahren in Gleitfahrt am sparsamsten - daher wurden sie so konstruiert. Dies zeigt auch die Grafik des Verbrauchs pro Kilometer bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten für das erwähnte Motorboot, die auch für andere Gleiter charakteristisch ist.



Quelle: MerCruiser Performance-data / Boat House Bulletin

Die vielfach angepriesenen Foiling-Boote, die auf Tragflügeln aus dem Wasser gehoben werden, minimieren den Wasserwiderstand. Sie benötigen für die gefahrene Strecke die geringste Kraftstoffmenge, sind aber zwingend auf hohe Geschwindigkeiten angewiesen, da die Tragflügel sonst nicht zur Wirkung kommen. Nebenbei bemerkt: Diese Tragflügel werden auf so manchem Gewässer favorisiert, haben aber mit dem auf dem Bodensee üblichen Treibholz erhebliche Probleme, ebenso mit Seegras. Diese Entwicklung widerlegt per se schon die Behauptungen der 15-km/h-Initiative. Völlig unverständlich ist daher der Vorschlag von heureka-lago*, solche schnellen Tragflügelboote in Anbetracht der Forderung nach einem Geschwindigkeitslimit als „gangbares Konzept für den Bodensee“ einzusetzen und von „Wohltat“ zu sprechen!

* (<https://www.heureka-lago.eu/news>, abgerufen am 28.2.24)

Mit einem Gleiter sollte man auch aus anderen Gründen nicht knapp unterhalb der Gleitgeschwindigkeit, also den postulierten 15 km/h, fahren. Durch die angewinkelte Lage des Bootes (Bug oben, Heck unten) hat man am Steuerstand die schlechteste Sicht nach vorne. Leicht übersieht man dann vor dem Boot schwimmende Objekte. Der hohe Wellenschlag belästigt andere Wassersportler maximal und ist auch für die Ökosysteme am Ufer nicht förderlich.

Was war nochmal der Anlass, diese Petition, zu starten? Ach ja, der Klimaschutz.

Wie oben ausführlich dargelegt, fährt kaum jemand mit einem Motorboot, um eine Stunde um dieser Stunde willen mit Motorenlärm zu verbringen! Die wenigen Motorboote, die am Bodensee stundenweise vermietet werden, haben überwiegend so kleine Motoren, dass sie hier keine signifikante Rolle spielen.

Wie oben ausführlich beschrieben wird mit der geforderten Geschwindigkeitsbegrenzung also kein Treibstoff gespart, im Gegenteil.
Geradezu utopisch mutet der Ansatz der Initiative an, wenn sie ihre Praxistest-Boote, die bisher mit 500 PS ausgestattet waren, durch kleinere Elektroantriebe ersetzen möchte.

Effektiver Klimaschutz

Um den CO₂-Ausstoss der Bootsmotoren auf dem Bodensee zu vermindern - woran wir ja alle interessiert sind -, bedarf es effektiver Massnahmen. Der Bootsbestand am Bodensee wird sich in den nächsten Jahrzehnten nicht erheblich ändern. Selbst ein sofortiger Verkaufsstopp von Verbrennungsmaschinen wird nichts am Bestand ändern! Viele vorhandene Boote sind bereits Jahrzehnte alt, ebenso viele Motoren - und sie funktionieren immer noch. Boote haben eine vielfach höhere Lebensdauer als fast alle anderen Konsum- und Freizeitartikel oder Autos. Es würde also einige Jahrzehnte dauern, um eine spürbare Zahl an neuen Booten im See zu haben. Ebenso lange würde es dauern, die Bestandsflotte auf optimierte Antriebe umzurüsten. Funktionierende und gut gewartete Motoren auszutauschen, wird schon durch den hohen CO₂-Fussabdruck bei deren Produktion – angesichts der geringen Betriebsstunden – unter dem Strich eher einen negativen Effekt haben.

Sofort wirksam sind dagegen eine optimale Einstellung eines jeden Motors, also regelmäßige Wartung, und die Verwendung von klimafreundlichen Kraftstoffen. Bei HVO-Diesel werden die CO₂-Emissionen im Vergleich zum fossilen Kraftstoff erheblich vermindert! Es wäre wünschenswert, dass dieser Kraftstoff rund um den Bodensee eingesetzt wird. In der Schweiz wäre die Zulassung dafür noch zu erteilen.

Es sei gestattet, dass wir das interessante Thema Kraftstoff separat vertiefen werden. Nur noch eine Anmerkung: Die ebenfalls von dieser Initiative befürchtete Gefahr für das Trinkwasser-Reservoir Bodensee: Die ach so schlimmen Motorboote fahren seit vielen Jahren auf dem Bodensee - und noch nie war seine Trinkwasserqualität besser als heute!

Wir fassen zusammen:

Ein Geschwindigkeitslimit von 15 km/h führt bei Gleitbooten zu einem Höherem Kraftstoffverbrauch und Wellenschlag. Verdrängerboote fahren meist langsamer als 15 km/h. Die Petition ist also unsinnig.

Im März 2024, der Vorstand des Gewerbes am See