novventos

TECHNOLOGIE-WHITEPAPER

Innovation in der bodennahen Gewinnung erneuerbarer Energie

Wie naca.boost - ein Auftriebs-Widerstands-Hybridrotor mit intelligentem Gehäuse und integrierter Solarenergie - turbulenten bodennahen Wind für die dezentrale Stromversorgung wirtschaftlich nutzbar macht.



novventos Clean Energy GmbH
Klangstrasse 8/Top 8 · 4671 Neukirchen bei Lambach · Österreich
FN 616436z · www.novventos.com · office@novventos.com

Technologie-Whitepaper · Version 2.0 · August 2026

Zusammenfassung

Die dezentrale Energiewende wird nicht durch die Technologie für Großanlagen gebremst. Sie wird gebremst durch das Fehlen wirtschaftlich tragfähiger Technologie im kleinen, verteilten Maßstab, wo der Großteil des netzfernen Bedarfs und des Eigenverbrauchs tatsächlich liegt.

Die Photovoltaik hat die dezentrale Erzeugung revolutioniert, doch sie hat eine strukturelle Schwäche: Sie liefert Energie tagsüber und im Sommer, wenn der Bedarf oft am niedrigsten und das Netz bereits gut versorgt ist. Im Herbst und Winter, nachts und bei bedecktem Himmel entsteht eine Versorgungslücke. Wind schließt diese Lücke - wenn er dort geerntet werden kann, wo der Bedarf besteht: in Bodennähe, auf Installationshöhen von 3 bis 8 Metern, wo die Strömung turbulent, böig, richtungsvariabel und deutlich langsamer ist als in der Höhe. Konventionelle Horizontalachsen-Turbinen benötigen freie, laminare Anströmung und große Nabenhöhen und sind für dieses Umfeld ungeeignet. Konventionelle reine Widerstandsläufer mit vertikaler Achse (Savonius) vertragen Turbulenz, sind aber strukturell auf einen Leistungsbeiwert von etwa 0,20 begrenzt.

naca.boost ist eine Vertikalachsen-Windturbine, die speziell für diese bodennahen, turbulenten Bedingungen entwickelt wurde und als komplettes, integriertes, schnell einsetzbares Hybridsystem geliefert wird. Sie gewinnt aus demselben Wind mindestens 75 Prozent mehr Energie als eine herkömmliche bodennahe Turbine und kombiniert diesen Wind mit Solarenergie für eine gleichmäßigere Versorgung rund ums Jahr.

- **Ein Auftriebs-Widerstands-Hybridrotor.** Profilierte Rotorblätter ergänzen den einfachen Widerstand um kraftvollen Auftrieb. So nimmt der Rotor weit mehr Windenergie auf und läuft dennoch selbst an und arbeitet in Turbulenzen so robust wie ein Widerstandsläufer. Sein auftriebsgetriebener Charakter zeigt sich in einer in der Praxis gemessenen Schnelllaufzahl von 2,1 - mehr als der doppelten Windgeschwindigkeit. Das erreicht ein reiner Widerstandsrotor nicht.
- **Ein intelligentes, strömungsführendes Gehäuse.** Seine asymmetrische Form beschleunigt den Wind auf das arbeitende Blatt und schirmt das rücklaufende Blatt ab - das Gehäuse wird so zum Teil des Antriebs.
- **Ein komplettes Hybridsystem, einsatzbereit.** sky.boost ergänzt modulare Solarenergie, master.boost steuert jede Kilowattstunde intelligent, und das gesamte Kraftwerk kommt auf einem Anhänger oder ISO-Container und ist in Stunden, nicht Wochen, in Betrieb.

2,1×
GEMESSENE SCHNELLLAUFZAHL

+75 %
MEHR ENERGIE GEGENÜBER HERKÖMMLICHER BODENNAHER VAWT

6.500
KWH JAHRESERTRAG BEI 7 M/S MITTLERER WINDGESCHWINDIGKEIT

Stunden
INBETRIEBNAHME - NICHT WOCHEN

Das Ergebnis ist eine Turbine, die in vielen Rechtsräumen genehmigungsarm, leise und eine ideale Ergänzung zur Photovoltaik ist - ein skalierbarer Baustein für die dezentrale Energieversorgung genau dort, wo der Bedarf am größten ist und bestehende Windtechnologie am schwächsten abschneidet.

1. Das Problem des bodennahen Windes

Der größte ungedeckte Bedarf an dezentraler Energie trifft auf die größte technologische Lücke bei der Windnutzung.

Windkraft ist die kinetische Energie bewegter Luft. Die verfügbare Leistung skaliert mit der dritten Potenz der Windgeschwindigkeit: $P = 0{,}5 \times \rho \times A \times v^3$, wobei ρ die Luftdichte (etwa 1,2 kg/m³), A die überstrichene Fläche und v die Windgeschwindigkeit ist. Wegen dieses kubischen Zusammenhangs führen kleine Zunahmen der Windgeschwindigkeit zu großen Zugewinnen an verfügbarer Leistung - und kleine Einbußen bei der Geschwindigkeit wirken ebenso drastisch.

In der Höhe ist der Wind schneller und gleichmäßiger. Näher am Boden wird er langsamer und turbulent, weil er auf Bäume, Gebäude und Bauwerke trifft. Große konventionelle Turbinen reagieren darauf auf die einzige Weise, die ihre Physik zulässt: Sie wachsen in die Höhe. Kommerzielle Horizontalachsen-Turbinen (HAWT) arbeiten in Nabenhöhen von 80 bis 150 Metern, wo die Strömung schnell und laminar ist. Eine Steigerung der Windgeschwindigkeit um 60 Prozent ergibt etwa die vierfache verfügbare Leistung. Für die Wirtschaftlichkeit von HAWT ist Höhe keine Vorliebe, sondern eine physikalische Notwendigkeit.

Daraus entsteht die Marktlücke. Der netzferne Bedarf und der Eigenverbrauchsbedarf - auf gewerblichen Flachdächern, Containern, Baustellen, Bauernhöfen sowie entlegenen Industrie- und Telekommunikationsstandorten - liegt genau auf den Höhen und an den Orten, an denen HAWT nicht wirtschaftlich arbeiten können. Türme bedeuten visuelle Wirkung, Widerstand in der Planung und Genehmigungsaufwand; die Montage auf Dächern oder Containern ist mechanisch unmöglich. Die Standorte mit dem größten Bedarf an autonomer Energie sind jene, mit denen die bestehende Windtechnologie am schlechtesten zurechtkommt.

Vertikalachsen-Turbinen (VAWT) arbeiten auf Bodenniveau und beseitigen die Höhenbeschränkung, doch jede klassische Bauform erzwingt einen Kompromiss. Der Savonius-Widerstandsrotor ist robust und läuft selbst an, nutzt aber kaum ein Fünftel des Windes; der Darrieus-Auftriebsrotor ist effizient, braucht aber die saubere, gleichmäßige Strömung, die bodennahe Standorte selten bieten. naca.boost löst den Zielkonflikt: Es behält die selbstanlaufende, turbulenzfeste Savonius-Basis und ergänzt sie um Darrieus-artigen Auftrieb, sodass weit mehr Energie gewonnen wird und die Turbine trotzdem dort gedeiht, wo der Wind unruhig ist. Dafür wurde naca.boost gebaut.

> **Die Marktlücke in einer Zeile:** Der Bedarf an autonomer Energie ist genau auf Höhen von 3 bis 8 m und an zugebauten Standorten am größten, wo konventionelle Windtechnologie am schwächsten abschneidet.

2. Aerodynamische Grundlagen: Widerstand versus Auftrieb

Vertikalachsen-Turbinen lassen sich in zwei Familien einteilen, deren Funktionsprinzip sich grundlegend unterscheidet.

2.1 Widerstandsrotoren (Savonius-Typ)

Ein Savonius-Rotor arbeitet nach dem Widerstandsprinzip: Der Wind drückt gegen schaufelförmige Blätter. Solche Rotoren sind robust, laufen selbst an und sind richtungsunabhängig, erreichen aber nur niedrige Leistungsbeiwerte (Cp etwa 0,12 bis 0,20). Der Grund ist physikalisch unvermeidbar. Ein Blatt bewegt sich stets gegen den Wind und wirkt als Bremse, und die Schnelllaufzahl TSR - das Verhältnis von Blattspitzengeschwindigkeit zu Windgeschwindigkeit - bleibt strukturell unter 1,0. Die Blätter können sich nicht schneller bewegen als der Wind, der sie antreibt. Diese Grenze ist strukturell bedingt und keine Frage der Fertigungsqualität.

2.2 Auftriebsrotoren (Darrieus-Typ)

Ein Darrieus-Rotor nutzt aerodynamischen Auftrieb an profilierten Flügeln, dasselbe Prinzip wie bei einer Flugzeugtragfläche. Solche Rotoren erreichen hohe Leistungsbeiwerte (Cp bis etwa 0,40) und Schnelllaufzahlen (TSR) größer als 1. Ihr Nachteil: Sie benötigen vergleichsweise laminare Anströmung, laufen nicht zuverlässig selbst an und reagieren empfindlich auf Turbulenz - in bodennaher, böiger Strömung büßen sie daher stark an Leistung ein.

naca.boost wurde entwickelt, um die Turbulenztoleranz und das Selbstanlaufen des Widerstandsrotors mit der Effizienz des Auftriebsrotors zu verbinden.

Eigenschaft	Widerstand (Savonius)	Auftrieb (Darrieus)	naca.boost (Hybrid)
Funktionsprinzip	Widerstand	Auftrieb	**Auftriebsdominant, Widerstand beim Start**
Energie aus demselben Wind	Basiswert (niedrig)	Hoch (braucht sauberen Wind)	**Mindestens +75 % bodennah**
Schnelllaufzahl TSR	< 1,0	> 1,0	**2,1 (gemessen)**
Selbstanlauf	Ja	Schwach	**Ja**
Turbulenztoleranz	Hoch	Niedrig	**Hoch**

Tabelle 1. Einordnung der VAWT-Familien. naca.boost vereint die Turbulenztoleranz und das Selbstanlaufen des Widerstandsrotors mit der Effizienz des Auftriebsrotors.

3. Der naca.boost-Rotor: Ein auftriebsdominanter Hybrid

Er sieht aus wie ein einfacher Widerstandsrotor. Er leistet aber weit mehr.

Von außen gleicht naca.boost einem vertrauten, robusten Widerstandsrotor - einem, der Turbulenzen wegsteckt und bei leichter Brise von selbst anläuft. Im Betrieb verhält er sich wie eine hocheffiziente Auftriebsmaschine. Diese Kombination setzt die zusätzliche Energie frei.

3.1 Im Feld bewährt: Schnelllaufzahl 2,1

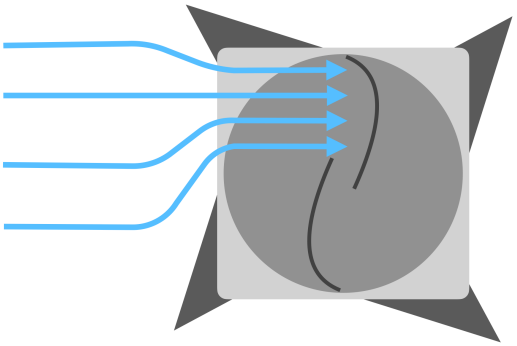
In realen Installationen erreicht naca.boost eine Schnelllaufzahl von 2,1: Seine Blattspitzen bewegen sich mehr als doppelt so schnell wie der Wind. Ein einfacher Widerstandsrotor kann das nie, denn er kann sich nicht schneller drehen als der Wind, der ihn antreibt. Diese eine Zahl ist das deutlichste Zeichen dafür, dass naca.boost hinter seinem robusten Erscheinungsbild tatsächlich auftriebsgetrieben ist - und aus dem Auftrieb stammt die zusätzliche Energie.

3.2 Das Rotorblattprofil

Statt einfacher Savonius-Schaufeln verwendet naca.boost ein elliptisch profiliertes, tragflügelförmiges Blatt in einer proprietären novventos-Konfiguration. Während der Rotation stellt das Profil einen wirksamen Anstellwinkel zur Anströmung her und damit eine deutliche Auftriebskomponente, während es beim Anlaufen die Selbstanlauffähigkeit und Robustheit eines Widerstandsrotors behält. Die Auftriebskräfte sind bei vergleichbaren Windgeschwindigkeiten deutlich stärker als der Widerstand und ermöglichen Spitzengeschwindigkeiten oberhalb der Windgeschwindigkeit - ein Zustand, den reine Widerstandskonstruktionen nicht erreichen können.

3.3 Zweifach gelagerte mechanische Konstruktion

Der Rotor ist oben und unten an der Welle auf Kugellagern gelagert. Diese doppelte Lagerung nimmt die Biegebelastung bei asymmetrischer Windlast wesentlich besser auf, verringert mechanische Vibrationen und ermöglicht leisen Betrieb über den gesamten Windgeschwindigkeitsbereich.



naca.boost-Rotor - elliptisch profilierte Tragflügelblätter in proprietärer novventos-Konfiguration.

4. Das asymmetrische NACA-Gehäuse

Das Gehäuse ist die zweite zentrale Innovation. Seine patentierte asymmetrische Geometrie mit einem Tragflügelprofil (NACA) an beiden Wänden erfüllt gleichzeitig zwei aerodynamische Funktionen.

4.1 Beschleunigung der Anströmung

Auf der Antriebsseite bündelt die Gehäusegeometrie die einströmende Luft und beschleunigt sie, bevor sie die vom Rotor überstrichene Fläche erreicht (Düseneffekt). Weil die Leistung im Wind mit der dritten Potenz der Geschwindigkeit steigt, bewirkt schon eine moderate Beschleunigung an der Rotorfläche einen überproportionalen Zuwachs an gewinnbarer Energie. Diese konvergente Beschleunigung trägt wesentlich zur gemessenen Leistungssteigerung gegenüber ungehäusten Konstruktionen bei.

4.2 Abschirmung des rücklaufenden Blatts

Auf der gegenüberliegenden Seite umschließt das Gehäuse den Teil des Rotors, in dem sich das Blatt gegen den Wind bewegt. Es schirmt das rücklaufende Blatt von der Anströmung ab, sodass es nicht mehr als Bremse wirken kann, und leitet diese Luft in einen geschützten inneren Schlupfstrom um, der als Diffusor wirkt. Statt der Rotation entgegenzuwirken, folgt jede Umdrehung einem saubereren, widerstandsärmeren Pfad.

4.3 Unbeeindruckt von Turbulenz

Die vertikale Achsenanordnung nimmt Wind aus jeder Richtung an, ohne dass eine mechanische Windnachführung nötig wäre. Konventionelle Horizontalachsen-Turbinen verlieren in der turbulenten, richtungsvariablen Strömung bodennaher Standorte an Effizienz. Der naca.boost-Rotor ist dafür ausgelegt, unter genau diesen Bedingungen ohne Leistungseinbußen zu arbeiten - die Turbulenz, die andere Turbinen in geringen Installationshöhen begrenzt, begrenzt naca.boost nicht.

4.4 Fest, omnidirektional, wartungsarm

Das Gehäuse ist eine feststehende, omnidirektionale Konstruktion ohne bewegten Nachführmechanismus. Es nimmt Wind aus jeder Richtung auf und braucht keinen Azimutmotor, der dem Wind hinterherläuft. Weniger bewegte Teile bedeuten weniger Verschleiß und weniger Wartung - und eine Konstruktion, die auf einem Dach bei wechselnden Winden ebenso zu Hause ist wie auf einem Anhänger, der von Standort zu Standort bewegt wird.

> **Aus einer Schwäche eine Stärke machen:** Bodennahe Turbulenz - der Hauptgrund, warum große Horizontalachsen-Turbinen in geringen Höhen nicht arbeiten können - wird für naca.boost zum funktionalen Vorteil. Durch die omnidirektionale Natur des Rotors steigert wechselnde Windrichtung die Anregung, statt die Leistung zu mindern.

5. Das Hybridsystem: Wind plus Solar

naca.boost ist kein Konkurrent der Photovoltaik. Es ist ihre ideale Ergänzung.

Wind und Solar haben von Natur aus komplementäre Profile. Solar erreicht seinen Höhepunkt im Sommer und bei Tageslicht; der Wind wird im Herbst und Winter, nachts und an bewölkten Tagen stärker - genau dann, wenn die Solarleistung gegen null geht. Gemeinsam gesteuert gleicht jede Quelle die Lücken der anderen aus, und die kombinierte Ertragskurve ist deutlich glatter als bei jeder Quelle allein.

Besonders wichtig ist das für die Speicherung. Die erforderliche Batteriekapazität richtet sich nach Tiefe und Dauer der ungünstigsten Erzeugungslücken. Bei reiner Solarenergie kann das in einem nordischen Winter mehrere Tage unter Volllast bei nahezu fehlender Erzeugung bedeuten, und die Kapitalkosten für diesen Speicher sind für die meisten netzfernen Anwendungen unerschwinglich. Weil das kombinierte Wind-plus-Solar-Profil geglättet ist, wird der Speicher nach der Restvarianz bemessen statt nach der ungünstigsten Lücke einer einzelnen Quelle - das hat einen direkten und annähernd linearen Effekt auf Kapazität, Kosten, Gewicht und Logistik. novventos behandelt Versorgungssicherheit, nicht Spitzenerzeugung, als primäres Auslegungsziel.

5.1 sky.boost, master.boost und Integration

- **sky.boost - modulare Solarenergie.** Ein Photovoltaik-Feld, ausgelegt für die Montage auf Containern und Gebäuden. Die Module sitzen auf denselben Flächen, die den Wind zum Rotor leiten - dieselbe Grundfläche erntet also beide Quellen.
- **master.boost - Energiezentrale.** Steuert alle Energieflüsse zwischen naca.boost, sky.boost, Speicher und Verbrauchern - und gleicht beide Quellen in Echtzeit aus. Volle Fernüberwachung über die novventos-Cloud mit data.mine-Monitoring.
- **Turbinenregelung an Bord.** Passt die Generatorlast laufend an, um das optimale Verhältnis von Drehmoment zu Drehzahl zu halten. Bei Sturm bremst sie den Rotor.



sky.boost - modulare Solarmodule für die Integration auf Containern und Gebäuden.



master.boost-Energiezentrale - Echtzeitsteuerung von Wind, Solar, Speicher und Last.

6. Mobilität und schneller Einsatz

Eine definierende Eigenschaft der novventos-Lösung ist ihre Einsetzbarkeit. Eine komplette mobile.energy-Einheit integriert naca.boost, sky.boost, master.boost und Batteriespeicher in einem standardisierten Transportformat - geliefert auf einem ISO-Container und (optional) auf einem Anhänger montiert. Die Strukturlasten bleiben ohne Verstärkung innerhalb der Toleranz eines Standardcontainers. Es braucht keinen Kran, keine Fundamentarbeiten und kein Spezialistenteam für die Installation. Die Einheit kommt vorausgewuchtet und vorab in Betrieb genommen an und erzeugt Strom, sobald sie an die Standortlast angeschlossen ist.

Die Kapazität skaliert durch Hinzufügen von Einheiten. Jede Einheit ist ein komplettes, eigenständiges Kraftwerk, und das parallele Hinzufügen weiterer Einheiten erfordert weder standortspezifische Planung noch eine Neukonfiguration bestehender Einheiten. Ebenso wichtig: Eine mobile Einheit kann abgebaut, verladen und mit derselben Logistik, die sie geliefert hat, andernorts wieder eingesetzt werden. Bei temporären Installationen - Baustellen, Veranstaltungen, Katastropheneinsätzen und humanitären Einsätzen - ist die Möglichkeit, das investierte Kapital zurückzugewinnen und weiterzuverwenden, ein erheblicher Vorteil gegenüber jeder festen erneuerbaren Installation.



mobile.energy - komplette Kraftstation auf einem ISO-Standardcontainer, Inbetriebnahme in Stunden.



mobile.energy in Anhängerkonfiguration - solarverkleidet, autark, bereit zum Umsetzen.

7. Was es leistet: Ertrag und Nutzen

Eine einzelne naca.boost-Einheit erzeugt an einem guten Standort (7 m/s mittlere Windgeschwindigkeit) rund 6.500 kWh Energie pro Jahr, wobei die in das Gehäuse integrierte Solarenergie bei Windstille zusätzlichen Ertrag liefert. Weil sie schon bei schwächerem Wind anläuft und auch in den Turbulenzen weiterarbeitet, die andere Turbinen stoppen, erzeugt sie in mehr Stunden des Jahres Strom - nicht nur an den besten Tagen - und läuft wartungsfrei.

7.1 Der eigentliche Wert: was sie ersetzt

Der stärkste Anwendungsfall für naca.boost ist der netzferne Einsatz. Wo die Alternative ein Dieselgenerator ist, kann der reale Preis einer Kilowattstunde - mit Kraftstoff, Wartung und der Logistik, den Treibstoff an einen entlegenen Standort zu bringen - an 1 EUR heranreichen. Daran gemessen ist der Jahresertrag einer einzelnen Einheit von 6.500 kWh pro Jahr in der Größenordnung von 6.500 EUR wert - noch ohne den Lärm, die Emissionen und die Tankfahrten, die dadurch entfallen. Für entlegene Industrie-, Bau-, Landwirtschafts- und Telekommunikationsstandorte ist dies das entscheidende Argument.

Im Netzbetrieb überzeugt der Fall ebenfalls. Der Eigenverbrauch der selbst erzeugten Energie vermeidet den vollen Endkundenpreis für Strom: die reinen Energiekosten plus Netzentgelte, Steuern und Abgaben, die zusammen typischerweise rund 60 Prozent aufschlagen. Bei typischen 0,25 EUR/kWh entspricht das etwa 1.600 EUR pro Einheit und Jahr - ein Wert, der mit steigenden Netzentgelten weiter wächst.

~1.600
EUR/JAHR PRO EINHEIT IM NETZBETRIEB (EIGENVERBRAUCH)

~6.500
EUR/JAHR PRO EINHEIT NETZFERN VS. DIESEL

7.2 Sauberer und unabhängiger

Jede vor Ort erzeugte Kilowattstunde wird nicht aus dem Netz bezogen - eine erhebliche CO_2-Einsparung gegenüber dem Netzmix über das Jahr. Ebenso wichtig: Die Kombination von Wind und Solar glättet die Erzeugung über den Tag und die Jahreszeiten und erhöht den Anteil des eigenen Bedarfs, den Sie selbst decken können - und bringt Sie damit echter Energieunabhängigkeit näher.

8. Eigenschaften und Anwendungen

8.1 Besondere Eigenschaften

- **Genehmigungsarm.** Bauhöhe unter 3 Metern und kein zwingendes Fundament beseitigen in vielen Regionen die Genehmigungspflicht und damit die größte Markteintrittsbarriere.
- **Leise und unauffällig.** Geringe Schallemission (10 dB in 10 Metern Entfernung), kein Schattenwurf, kein erhöhtes Vogelschlagrisiko - geeignet für städtische und gewerbliche Umgebungen.
- **Recycelbar und reparierbar.** Vollständig recycelbare Materialien (Stahl, Aluminium) und modularer Aufbau für Reparierbarkeit und Kreislauffähigkeit.
- **In Clustern skalierbar.** Mehrere Turbinen koppeln unter einem gemeinsamen Energiemanagement (master.boost).

8.2 Zielanwendungen

- **Gewerbe und Industrie:** Optimierung des Eigenverbrauchs auf Flachdächern.
- **Landwirtschaft:** genehmigungsarme Installation auf landwirtschaftlichen Flächen, kombiniert mit PV.
- **Netzfern und mobil:** Baustellen, Veranstaltungen, entlegene Standorte, Telekommunikation und humanitäre Szenarien (mobile.energy).
- **Infrastruktur:** Integration in Lärmschutzsysteme entlang von Verkehrswegen und in die Stadtentwicklung.



naca.boost-Doppelstapel-Installationen - skalierbar durch Hinzufügen von Einheiten, ohne standortspezifische Planung.

9. Technische Daten

Parameter	Wert
Abmessungen (L × B × T)	2.730 mm × 2.730 mm × 2.860 mm
Gewicht	600 kg
Nennleistung	2.500 W
Jahresertrag	6.500 kWh pro Jahr (bei 7 m/s mittlerer Windgeschwindigkeit)
Betriebshöhe	3 bis 8 Meter über dem Boden
Rotor	Auftriebs-Widerstands-Hybrid; gemessene Schnelllaufzahl 2,1
Energievorteil	Mindestens 75 % mehr als eine herkömmliche bodennahe VAWT
Integrierte Solarenergie	Photovoltaik-Module am Gehäuse (sky.boost-ready)
Geräuschpegel	10 dB in 10 Metern Entfernung
Wartung	Wartungsfrei
Installation	Auf Dächern, auf Containern oder im freien Gelände

Tabelle 2. Technische Daten von naca.boost. Technische Änderungen vorbehalten.



naca.boost - eine komplette bodennahe Hybridturbine, installierbar auf Dächern, Containern oder im freien Gelände.

10. Fazit

naca.boost erschließt eine Ressource, die bislang außer Reichweite war: den turbulenten, bodennahen Wind, der genau dort weht, wo dezentrale Energie am dringendsten gebraucht wird. Das gelingt durch drei zusammenwirkende Ideen - einen Auftriebs-Widerstands-Hybridrotor, der dem Wind weit mehr Energie entzieht, mit einer in der Praxis gemessenen Schnelllaufzahl von 2,1 als Beleg; ein intelligentes strömungsführendes Gehäuse, das den Wind auf das arbeitende Blatt beschleunigt und das rücklaufende abschirmt; und ein komplettes Hybridsystem, das Solarenergie ergänzt, jede Kilowattstunde steuert und einsatzbereit ankommt.

Genehmigungsarm, leise und eine Ergänzung zur Photovoltaik - geliefert auf Anhänger oder Container und in Stunden statt Wochen in Betrieb genommen - ist naca.boost ein skalierbarer Baustein für die dezentrale Energiewende im kleinen Maßstab, wo der Bedarf am größten ist und bestehende Windtechnologie am wenigsten geliefert hat.

2,1×
GEMESSENE SCHNELLLAUFZAHL

+75 %
MEHR ENERGIE BODENNAH

6.500
KWH PRO JAHR PRO EINHEIT

Anfragen zu Technologiepartnerschaften, Vertrieb und Einsatz

office@novventos.com · www.novventos.com

© 2026 novventos Clean Energy GmbH. Dieses Whitepaper dient der technischen Information. Die genannten Leistungs- und Ertragswerte beruhen auf Messungen an realen Installationen und auf dem laufenden Entwicklungsprojekt und hängen von den Standortbedingungen ab. Technische Änderungen vorbehalten.