



Investieren in die KI-Wertschöpfungskette

Von Chips über Strom bis zu Daten und Konnektivität



Nur für professionelle Anleger. Kapital ist Risiken ausgesetzt

Der Inhalt dieses Dokuments stellt weder eine Anlageberatung noch ein Verkaufsangebot oder eine Aufforderung zum Kauf eines Produkts oder zur Tätigkeit einer Investition dar.

Important Information

Communications issued in the European Economic Area (“EEA”)

The content in this document is issued and approved by HANetf EU Limited (“HANetf EU”). HANetf EU is authorised and regulated by the Central Bank of Ireland. HANetf EU is registered in Ireland with registration number 728832.

Communications issued in the UK

The content in this document is issued by HANetf Limited (“HANetf”) and approved by Privium Fund Management (UK) Limited (“Privium”). HANetf is an appointed representative of Privium, which is authorised and regulated by the Financial Conduct Authority. The registered office of Privium is The Shard, 24th Floor, 32 London Bridge Street, London, SE1 9SG

This communication has been prepared for professional investors, but the ETCs and ETFs set out in this communication (“Products”) may be available in some jurisdictions to any investors. Please check with your broker or intermediary that the relevant Product is available in your jurisdiction and suitable for your investment profile.

Past performance is not a reliable indicator of future performance. The price of the Products may vary and they do not offer a fixed income.

This document may contain forward looking statements including statements regarding our belief or current expectations with regards to the performance of certain assets classes. Forward looking statements are subject to certain risks, uncertainties and assumptions. There can be no assurance that such statements will be accurate and actual results could differ materially from those anticipated in such statements. Therefore, readers are cautioned not to place undue reliance on these forward-looking statements.

The content of this document is for information purposes and for your internal use only, and does not constitute an investment advice, recommendation, investment research or an offer for sale nor a solicitation of an offer to buy any Product or make any investment.

An investment in an exchange traded product is dependent on the performance of the underlying asset class, less costs, but it is not expected to track that performance exactly. The Products involve numerous risks including among others, general market risks relating to underlying adverse price movements in an Index (for ETFs) or underlying asset class and currency, liquidity, operational, legal and regulatory risks. In addition, in relation to Cryptocurrency ETCs, these are highly volatile digital assets and performance is unpredictable.

The information contained on this document is not, and under no circumstances is to be construed as, an advertisement or any other step in furtherance of a public offering of securities in the United States or any province or territory thereof, where none of the Issuers (as defined below) or their Products are authorised or registered for distribution and where no prospectus of any of the Issuers has been filed with any securities commission or regulatory authority. No document or information on this document should be taken, transmitted or distributed (directly or indirectly) into the United States. None of the Issuers, nor any securities issued by it, have been or will be registered under the United States Securities Act of 1933 or the Investment Company Act of 1940 or qualified under any applicable state securities statutes.

The Issuers:

1. HANetf ICAV and HANetf ICAV II are open-ended Irish collective asset management vehicles and are the issuers of the ETFs under the terms in the relevant Prospectuses and relevant Supplements for each ETF approved by the Central Bank of Ireland (“CBI”) (each an “ETF Prospectus” and together the “ETF Prospectuses”). Investors should read the current version of the relevant ETF Prospectus before investing and should refer to the section of the relevant ETF Prospectus entitled ‘Risk Factors’ for further details of risks associated with an investment in the ETFs. Any decision to invest should be based on the information contained in the ETF Prospectuses.
2. HANetf ETC Securities plc, a public limited company incorporated in Ireland, issuing under the terms in the Base Prospectus approved by the Central Bank of Ireland and the final terms of the relevant series (“ETC Securities Documentation”) is the issuer of the precious metals ETCs. Investors should read the latest version of the ETC Securities Documentation before investing and should refer to the section of the Base Prospectus entitled ‘Risk Factors’ for further details of risks associated with an investment in the ETCs. Any decision to invest should be based on the information contained in the ETC Securities Documentation.
3. Bitwise Europe GmbH, a limited liability company incorporated under the laws of the Federal Republic of Germany, issuing under the terms in the Prospectus approved by the Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (“BaFin”) and the final terms (“Cryptocurrency Prospectus”) is the issuer of the ETCM ETCs. Investors should read the latest version of the Cryptocurrency Prospectus before investing and should refer to the section of the Cryptocurrency Prospectus entitled ‘Risk Factors’ for further details of risks associated with an investment in the ETCs contained in the Cryptocurrency Prospectus. Any decision to invest should be based on the information contained in the Cryptocurrency Prospectus.
4. HANetf Multi-Asset ETC Issuer plc, a public company incorporated in Jersey, issuing under the terms in the Base Prospectuses approved by the Swedish Financial Supervisory Authority (Sw. Finansinspektionen) (the “SFSA”), the United Kingdom Financial Conduct Authority (“FCA”) and the final terms of the relevant series (“Multi-Asset ETC Securities Documentation”) is the issuer of ETCs linked to and secured by various underlying assets. Investors should read the latest version of the ETC Securities Documentation before investing and should refer to the section of the relevant Base Prospectus entitled ‘Risk Factors’ for further details of risks associated with an investment in the ETCs. Any decision to invest should be based on the information contained in the ETC Securities Documentation.

The relevant ETF Prospectuses, ETC Securities Documentation, Multi-Asset ETC Securities Documentation and Cryptocurrency Prospectus can all be downloaded from www.hanetf.com.

The decision and amount to invest in any Product should take into consideration your specific circumstances after seeking independent investment, tax and legal advice. We do not control and are not responsible for the content of third-party websites.

We believe the information in this document is based on reliable sources, but its accuracy cannot be guaranteed. The views expressed are the views of HANetf at time of publication and may change. Neither Privium nor HANetf is liable for any losses relating to the accuracy, completeness or use of information in this communication, including any consequential loss.

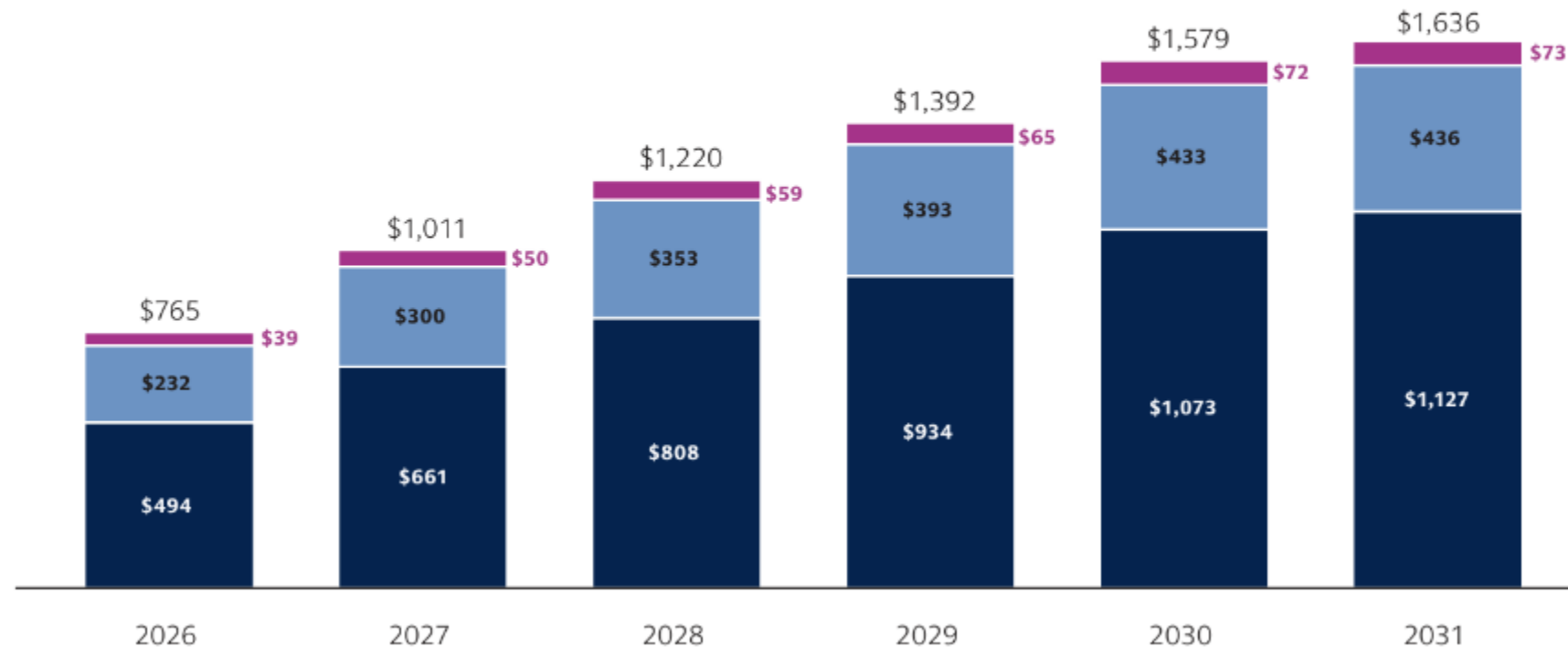
FOR SWISS INVESTORS ONLY: The Fund has appointed as Swiss Representative Waystone Fund Services (Switzerland) SA, Av. Villamont 17, 1005 Lausanne, Switzerland, Tel: +41 21 311 17 77, email: switzerland@waystone.com. The Fund's Swiss paying agent is Helvetische Bank AG. The Prospectus, the Key Investor Information Documents, the Instrument of Incorporation as well as the annual and semi-annual reports may be obtained free of charge from the Swiss Representative in Lausanne. The issue and redemption prices are published at each issue and redemption on www.fundinfo.com

Einer der größten Investitionszyklen der Geschichte¹

Aggregierte KI-CapEx-Schätzungen, Basisszenario (Mrd.)

~\$7.6tr Kapital zwischen 2026 und 2031 für Rechenleistung, Rechenzentren und Strom

■ Rechenleistung ■ Rechenzentren ■ Strom

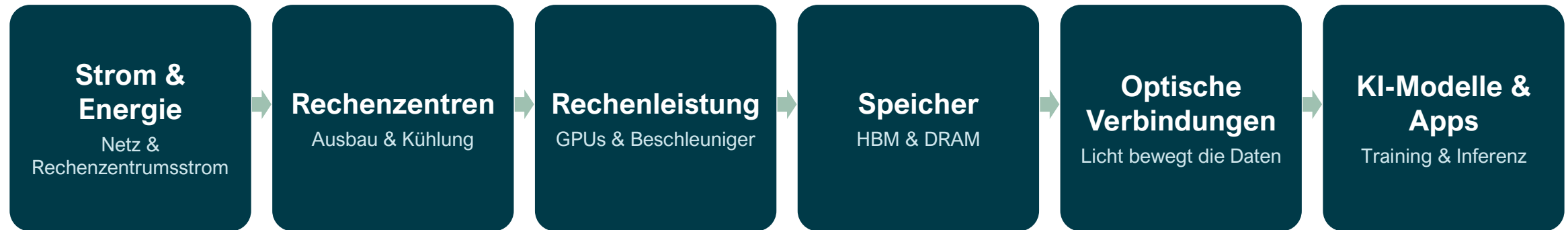


Der KI-Ausbau ist nicht nur eine Chip-Geschichte.

Goldman Sachs schätzt die kumulierten Investitionen in Rechenleistung, Rechenzentren und Strom zwischen 2026 und 2031 auf rund \$7.6tn.

Investieren entlang der gesamten KI-Wertschöpfungskette

KI basiert auf Schichten physischer Infrastruktur, die gemeinsam skalieren müssen

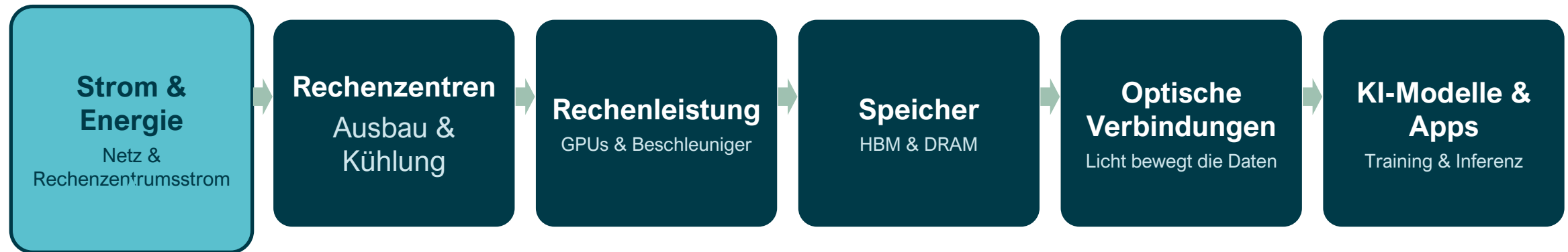


Ein Stack eigenständiger Chancen

Jede Schicht des KI-Ausbaus – Strom, Rechenzentren, Rechenleistung, Speicher und die optischen Verbindungen, die sie verknüpfen – ist ein eigenes Thema mit unterschiedlichen Unternehmen und unterschiedlicher Ökonomie und lässt sich einzeln gezielt abbilden.

Wo Energie in die KI-Wertschöpfungskette passt

KI basiert auf Schichten physischer Infrastruktur, die gemeinsam skalieren müssen. Energie ist die Schicht, die alles antreibt – und der KI-Ausbau lässt die Nachfrage deutlich steigen.



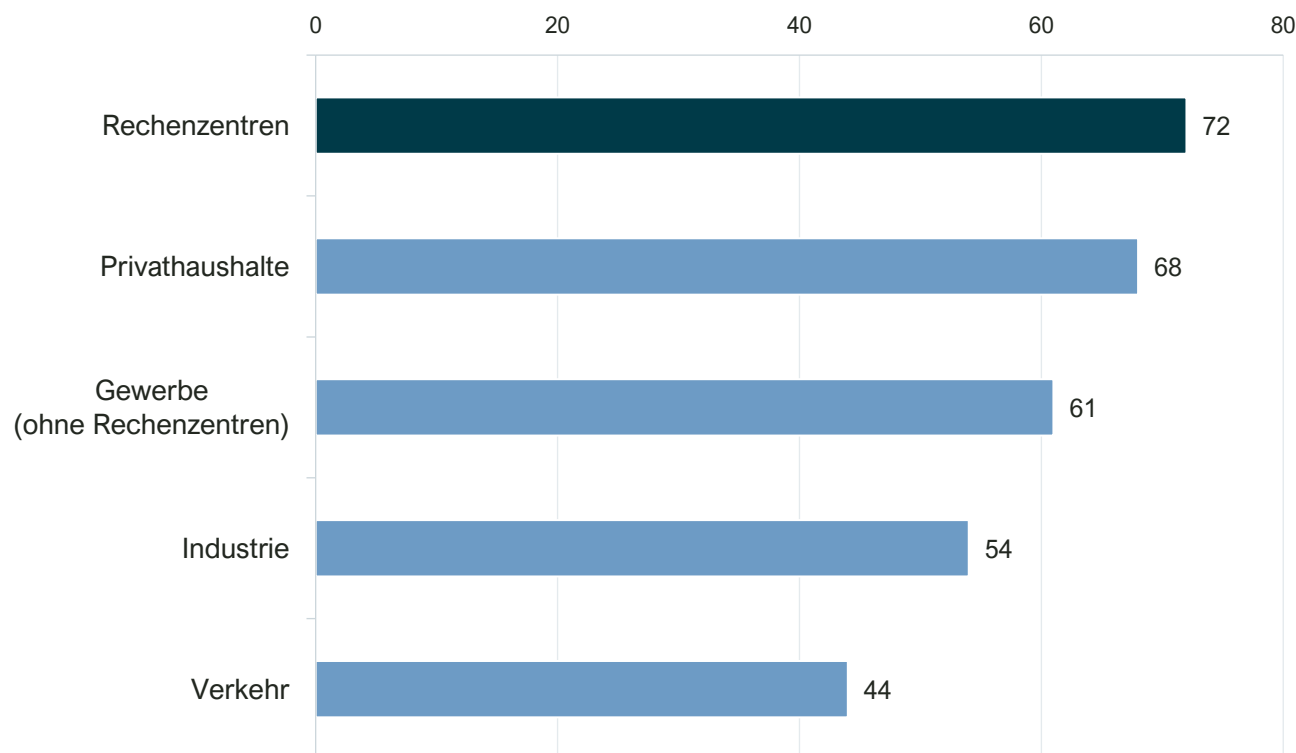
Was treibt die Energienachfrage?

Der KI-Ausbau der Rechenleistung benötigt enorme, verlässliche Strommengen. Kurzfristig bedeutet das einen sprunghaften Anstieg der Erdgasnachfrage zur Versorgung von Rechenzentren; längerfristig befeuert er eine strukturelle Renaissance der Kernkraft.

Rechenzentren als Haupttreiber der Energienachfrage

Rechenzentren mit dem stärksten Nachfrageanstieg

% der Strommanager, die den Sektor für die nächsten 3–5 Jahre unter ihre Top drei wählen



30%

Erwarteter weltweiter Anstieg des Stromverbrauchs von Rechenzentren in den nächsten 3–5 Jahren

87%

der Führungskräfte von Rechenzentren erwarten einen steigenden Stromverbrauch.

Rechenzentren: bis 2035 ein Fünftel des US-Stroms

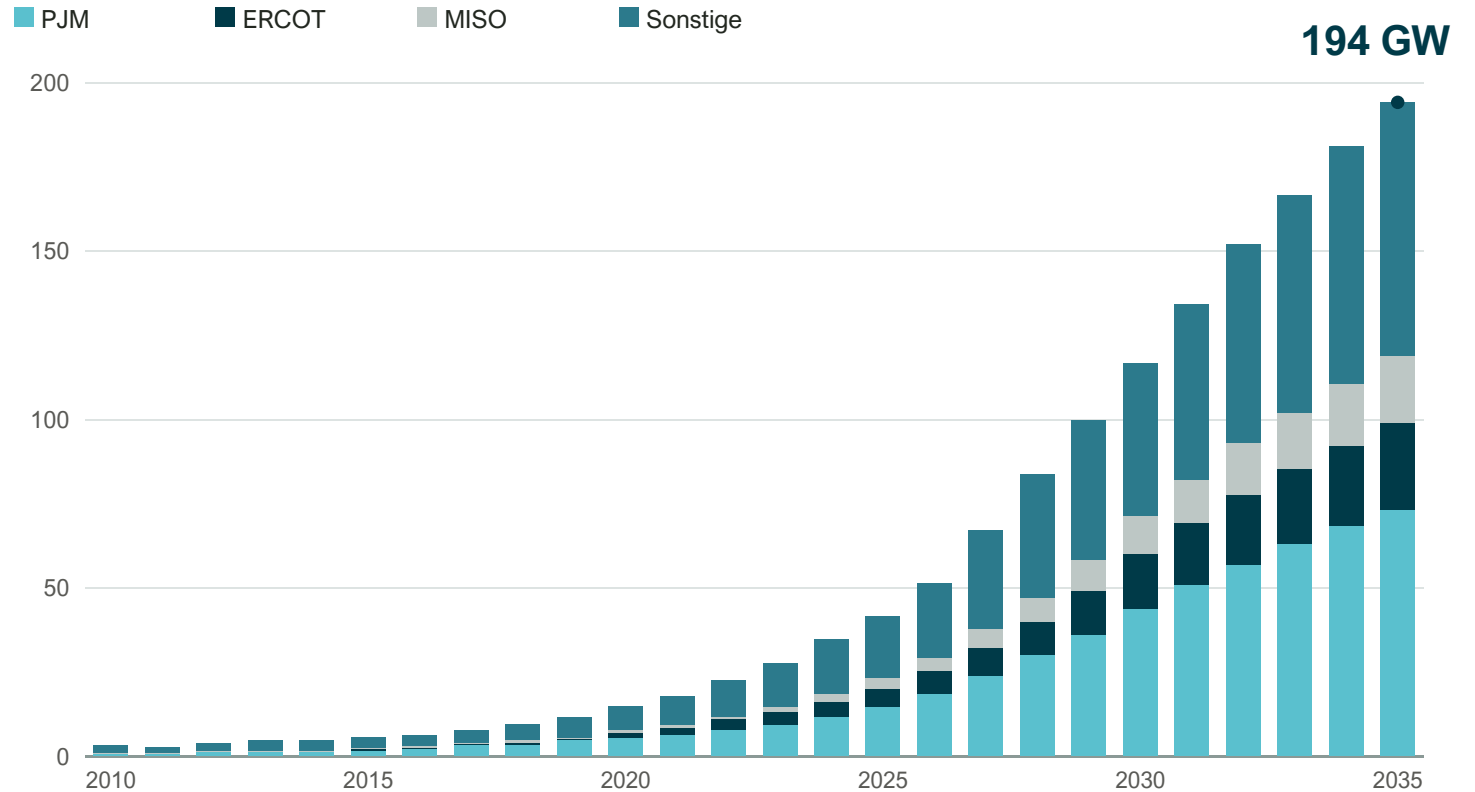
194 GW

Prognose Strombedarf US-Rechenzentren 2035

- Rechenzentren könnten im Jahr 2030 rund **12% des US-Stromverbrauchs** und bis 2035 rund **20%** ausmachen.
- Die jüngste Prognose für 2035 liegt **83% höher** als die Dezember-Schätzung von BloombergNEF und spiegelt eine wachsende Pipeline von KI-Anlagen wider.

Strombedarf US-amerikanischer Rechenzentren nach Region

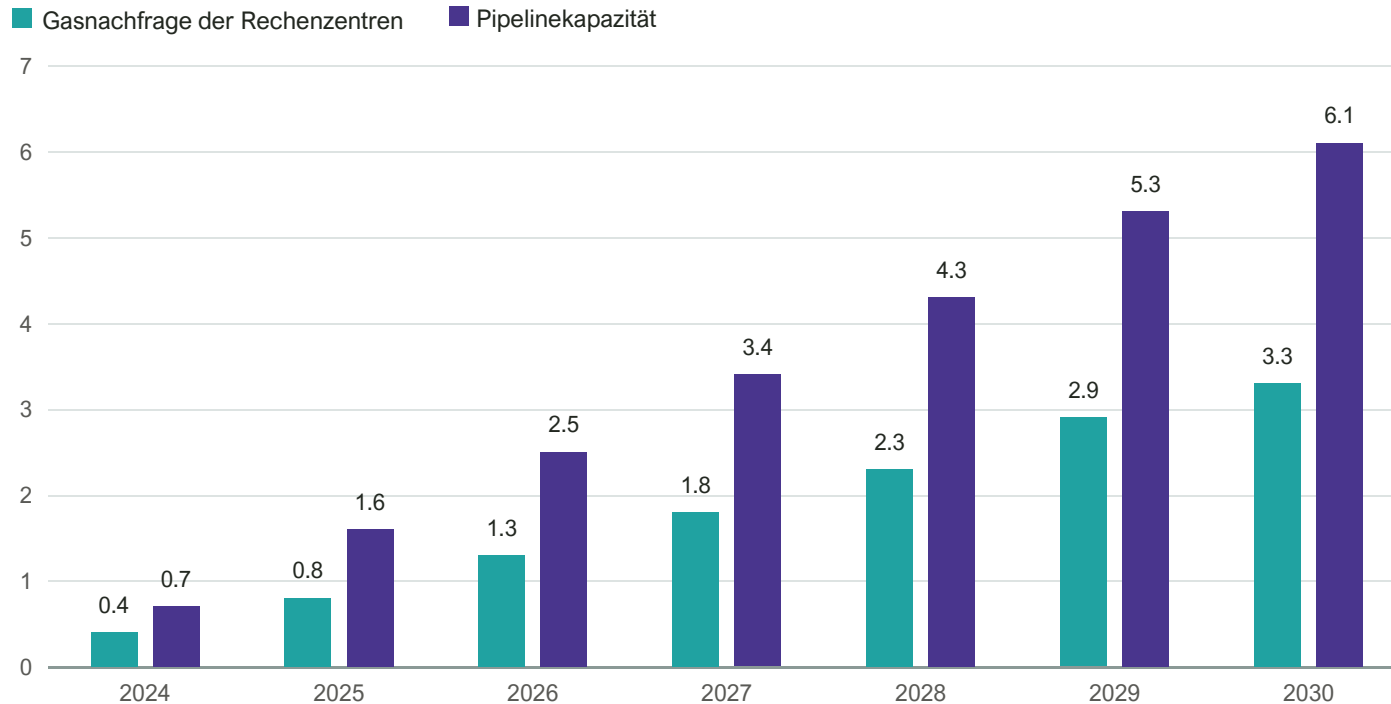
Gigawatt (GW)



Gas wird entscheidend sein, aber wohl nicht die ganze Antwort

Erdgasnachfrage und Infrastrukturwachstum durch Rechenzentren

Kumulierte zusätzliche Kapazität, Milliarden Kubikfuß pro Tag (Bcf/d)



Erdgas dürfte ein zentraler Teil der Antwort sein, wobei **Eigenerzeugung vor Ort und Pipelineausbau** Rechenzentren gesicherte Leistung verschaffen.

Selbst mit zusätzlichem Gas und einem Netz auf Rekordniveau erwartet BloombergNEF im Basisszenario eine **Lücke von 19 GW bis 2035**.

19 GW mögliche Lücke bis 2035

KI-Hyperscaler steigen in die Kernenergie ein

KI benötigt verlässlichen, langfristigen Strom. Hyperscaler schließen Nuklearverträge, finanzieren Reaktoren und bauen internes Nuklear-Know-how auf.

MICROSOFT + CONSTELLATION

20-Jahres-Vertrag zum Neustart eines 835-MW-Kernkraftblocks in Pennsylvania

Der PPA unterstützt den Neustart von Three Mile Island Unit 1; Microsoft hat zudem eigenes Know-how für nukleare Rechenzentren aufgebaut.

TALEN ENERGY + AMAZON

Amazon baut die Nuklear-Partnerschaft in Susquehanna aus

Talen erklärte, die erweiterte Partnerschaft werde Amazons Investitionen in KI-Infrastruktur in Pennsylvania unterstützen.

GOOGLE + KAIROS POWER

Google schließt Vertrag über fortschrittliche Kernkraft bis 500 MW

Die Vereinbarung soll den künftigen Strombedarf decken, da die Nachfrage von KI und Rechenzentren wächst.

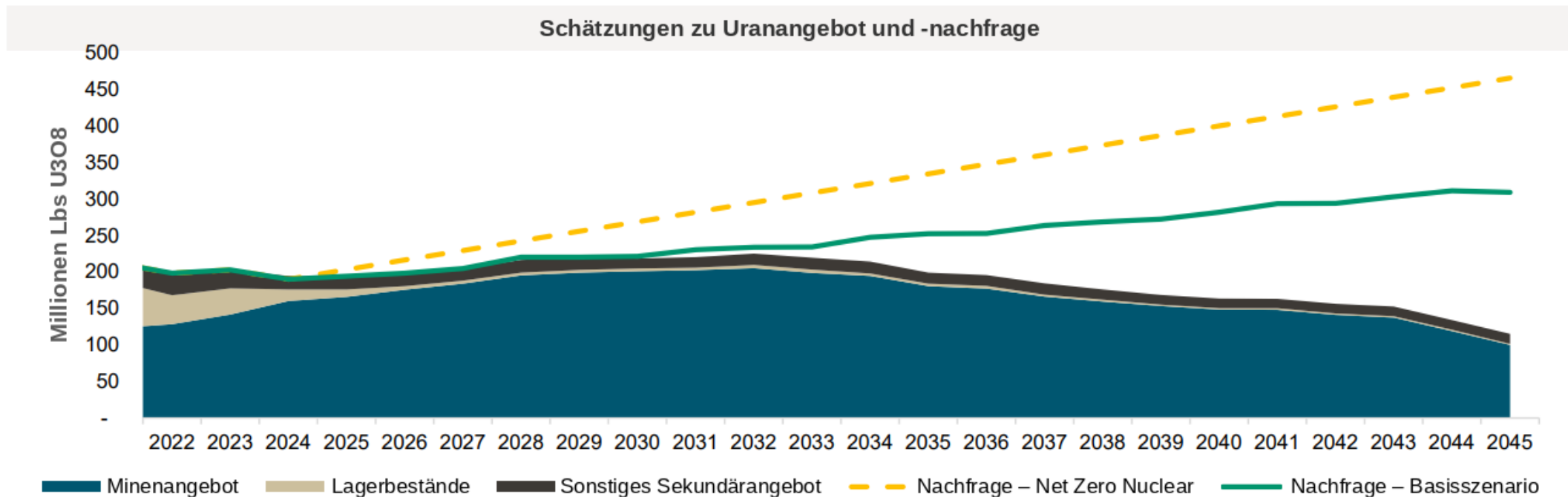
META

Meta sucht 1–4 GW neue Kernkraftkapazität in den USA

Die Ausschreibung richtet sich an Nuklearentwickler und soll KI-Innovations- und Nachhaltigkeitsziele unterstützen.

Verstärkt der KI-Ausbau das wachsende Urandefizit?

- Wir gehen davon aus, dass die Phase des Lagerabbaus vorbei ist.
- Die Urannachfrage dürfte das Angebot übersteigen, mit einem Defizit von 1.4 Mrd. Pfund bis 2045.
- Net Zero Nuclear – die Zusage zur Verdreifachung der Nuklearkapazität bis 2050 – ergäbe ein Defizit von fast 3.1 Mrd. Pfund.



hanetf

Zugang zu Energie & Strom

Alerian Midstream Energy Dividend UCITS ETF

MMLP | ISIN: IE00BKPTXQ89

Zugang zu nordamerikanischen Energieinfrastruktur-Unternehmen, die Erdgas und Öl aufbereiten, transportieren und speichern. KI kann größere Volumina bedeuten, die durch die Pipelines, Aufbereitungsanlagen und Speichieranlagen der Midstream-Unternehmen fließen.

~70% Gasinfrastruktur

Positioniert für wachsende KI-Nachfrage

Gebührenbasiert

Volumengetriebener Cashflow

Dividendengewichtet

Gewichtung an gezahlte Dividenden gekoppelt

Unterthema	Was es abbildet	Repräsentative Titel
Erdgaspipelines	Fernleitungen, die Gasfördergebiete mit Versorgern, Kraftwerken und Nachfragezentren verbinden	Williams, Kinder Morgan, TC Energy
Sammlung & Aufbereitung	Infrastruktur, die Rohgas von Produzenten sammelt und aufbereitet, bevor es in große Pipelinenetze gelangt	Targa Resources, Kinetik, ONEOK
NGL-Infrastruktur	Aufbereitung, Fraktionierung und Transport von Erdgasflüssigkeiten (NGL)	ONEOK, Targa Resources, Pembina Pipeline
LNG-Infrastruktur	Anlagen, die die US-Erdgasproduktion mit der wachsenden globalen LNG-Nachfrage verbinden	Cheniere Energy

ETP-Palette Kernenergie und Uran

NUKZ: IE0006WPPA00

URNM: IE0005YK6564

SPUT: XS2937253818

Infrastructure Capital Nuclear Renaissance UCITS ETF

Fokus

Diversifizierte Mischung globaler Nuklearunternehmen aus den Bereichen Brennstoff, Bau & Dienstleistungen, fortschrittliche Reaktoren und Versorger. Kein Screening auf Uranproduzenten.

Beispielhafte Positionen

Rolls-Royce: Nukleartechnik und SMR-Entwicklung

Constellation Energy: großer Kernkraft-Erzeuger/-Betreiber

BWX Technologies: Nuklearkomponenten, Reaktoren und Engineering

Sprott Uranium Miners UCITS ETF

Fokus

Pure-Play-Zugang zu Bergbauunternehmen, die den überwiegenden Teil ihrer Umsätze mit Uran erzielen. Rund ~17% Exposure gegenüber physischem Uran

Beispielhafte Positionen

Kazatomprom: weltgrößter Uranproduzent

Denison Mines: Uran-Entwickler mit bedeutenden Projekten in Kanada

NexGen Energy: Entwickler des hochgradigen Uranprojekts Rook I

Sprott Physical Uranium ETC

Fokus

Zugang zum physischen Spotpreis von Uran über die Exchange-Traded-Commodity-Hülle.

Der ETC ist über den Sprott Physical Uranium Trust physisch besichert.

Das zugrunde liegende Uran wird an regulierten Standorten in drei verschiedenen Jurisdiktionen gelagert.

Defiance AI & Power Infrastructure UCITS ETF

AIPO | ISIN: IE000WUTBLT5

Der Fonds deckt Stromerzeugung und Netzausrüstung, Engineering und Bau, Versorger, Rechenzentren und KI-Hardware ab und bietet damit Zugang zur physischen Infrastruktur, die zur Erzeugung, Übertragung und Nutzung des Stroms für KI benötigt wird.

50%

Gewichtung in Stromerzeugung und Netz

KI-Strom-Stack

Zugang zu vier eigenständigen Segmenten

Pure-Play-Screening

50% Umsatzschwelle

Unterthema	Was es abbildet	Repräsentative Titel
Stromerzeugung & Netzausrüstung	Nukleare und dezentrale Erzeugung, Netzausrüstung, Energiemanagement, Kühlung und Energiespeicherung	GE Vernova, Eaton, Vertiv, Bloom Energy, Cameco
Bau & Engineering	Bau von Rechenzentren, Netzen, Kraftwerken und weiterer kritischer Elektroinfrastruktur	Quanta Services
Stromversorger & Stromerzeuger	Kernkraftversorger, unabhängige Stromerzeuger und Erzeuger mit Bezug zur wachsenden Nachfrage von Rechenzentren	Constellation Energy

Wesentliche Risiken

MMLP

- Die Wertentwicklung in der Vergangenheit ist kein Indikator für die künftige Wertentwicklung.
- Energieinfrastruktur-Unternehmen können spezifischen Branchen- und Sektorrisiken unterliegen, etwa Rohstoffpreisschwankungen und einem Rückgang der Energienachfrage während einer Rezession
- Die Rendite von Investitionen in Energieinfrastruktur-Unternehmen kann durch Schwankungen der Energiepreise oder Veränderungen der US-Wirtschaftslage beeinflusst werden
- Wenn Sie in ETFs investieren, ist Ihr Kapital vollständig Risiken ausgesetzt und Sie erhalten möglicherweise nicht den ursprünglich investierten Betrag zurück.
- Wechselkurse können sich positiv oder negativ auf die Erträge auswirken.
- Der Wert von Aktien und aktienähnlichen Wertpapieren kann durch tägliche Bewegungen an den Aktien- und Devisenmärkten beeinflusst werden.
- Einen vollständigen Überblick über alle Risiken finden Sie im Prospekt

Wesentliche Risiken

NUKZ SPUT URNM

- Nuklearunternehmen können erheblichen Risiken ausgesetzt sein, unter anderem durch Vorfälle/Unfälle, Sicherheitsverletzungen, Naturkatastrophen, Anlagenstörungen oder unsachgemäßen Umgang bei Lagerung, Handhabung, Transport, Behandlung oder Konditionierung von Substanzen und nuklearen Materialien.
- Verbraucher von Kernenergie können unter Umständen zwischen Kernenergie und anderen Energiequellen wechseln; in Phasen, in denen konkurrierende Energiequellen günstiger sind, können die Erlöse von Kernenergieunternehmen daher sinken, mit entsprechenden Auswirkungen auf die Erträge.
- Die Nuklearbranche kann durch staatliche Regulierung und Ausgabenpolitik erheblich beeinflusst werden, da Unternehmen dieser Branche in erheblichem Umfang auf staatliche Nachfrage nach ihren Produkten und Dienstleistungen angewiesen sind.
- Das Kapital der Anleger ist vollständig Risiken ausgesetzt und sie erhalten möglicherweise nicht den ursprünglich investierten Betrag zurück.
- Der Uranpreis kann volatil sein und schwanken.
- Anleger erhalten möglicherweise nicht den ursprünglich investierten Betrag zurück.
- Die Uran- und Nuklearbranche kann durch politische Veränderungen/staatliche Regulierung, Sicherheitsverletzungen, terroristische Anschläge oder Naturkatastrophen beeinträchtigt werden.
- Dies ist keine abschließende Aufzählung der Risiken. Einen vollständigen Überblick über alle Risiken finden Sie im Abschnitt „Risk Factors“ des Prospekts.

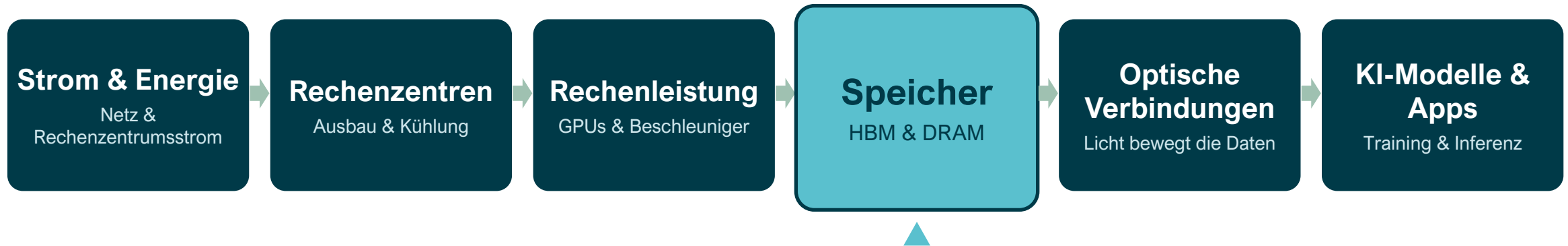
Wesentliche Risiken

AIPO

- Thematische ETFs sind einer begrenzten Zahl von Sektoren ausgesetzt; die Anlage ist daher konzentriert und kann eine hohe Volatilität aufweisen
- Wechselkurse können sich positiv oder negativ auf die Erträge auswirken
- Der Wert von Aktien und aktienähnlichen Wertpapieren kann durch tägliche Bewegungen an den Aktien- und Devisenmärkten beeinflusst werden
- Der ETF investiert überwiegend in Unternehmen aus den Sektoren Technologie, Energie und Infrastruktur. Diese Branchen können durch raschen technologischen Wandel, staatliche Regulierung und veränderte Investitionsprioritäten erheblich beeinflusst werden.
- KI- und Strominfrastruktur-Unternehmen können mit Lieferkettenengpässen, regulatorischem Gegenwind und Projektumsetzungsrisiken konfrontiert sein.
- Bitte beachten Sie, dass dies keine abschließende Aufzählung der Risiken ist. Weitere Risiken können bestehen.
- Weitere Risiken werden im KIID und im Prospekt offengelegt

Wo Speicher in die KI-Wertschöpfungskette passt

KI basiert auf Schichten physischer Infrastruktur, die gemeinsam skalieren müssen. Speicher ist die Schicht, die die Beschleuniger schnell genug mit Daten versorgt, damit sie ausgelastet bleiben.



Warum ist Speicher wichtig?

Speicher ist der Engpass der KI-Rechenleistung. Eine GPU ist nur so schnell wie der Speicher, der sie versorgt. High-Bandwidth Memory (HBM) stapelt DRAM direkt neben dem Prozessor, um die von modernen Modellen geforderte Bandbreite zu liefern, während konventionelles DRAM den breiteren Rechenzentrumsausbau trägt. Damit zählt Speicher zu den engsten Angebotsengpässen im gesamten KI-Stack.

Der KI-Speicher-Stack



High Bandwidth Memory (HBM)

Sitzt direkt neben KI-Beschleunigern. Unverzichtbar für Training und Inferenz. Das Angebot ist strukturell knapp und schwer zu skalieren.

Wichtige Titel: SK hynix, Samsung



DRAM

Systemspeicher in KI-Servern. Da Kapazitäten zu HBM verlagert werden, verknappt sich das Angebot an klassischem DRAM, während die Nachfrage der Rechenzentren wächst.

Wichtige Titel: Micron, Samsung



NAND-Flash & Enterprise-SSDs

Hier liegen die KI-Daten. Der Speicherbedarf wächst mit Trainingsdatensätzen, Embeddings und Inferenzergebnissen, je weiter die Nutzung zunimmt.

Wichtige Titel: Kioxia, SanDisk

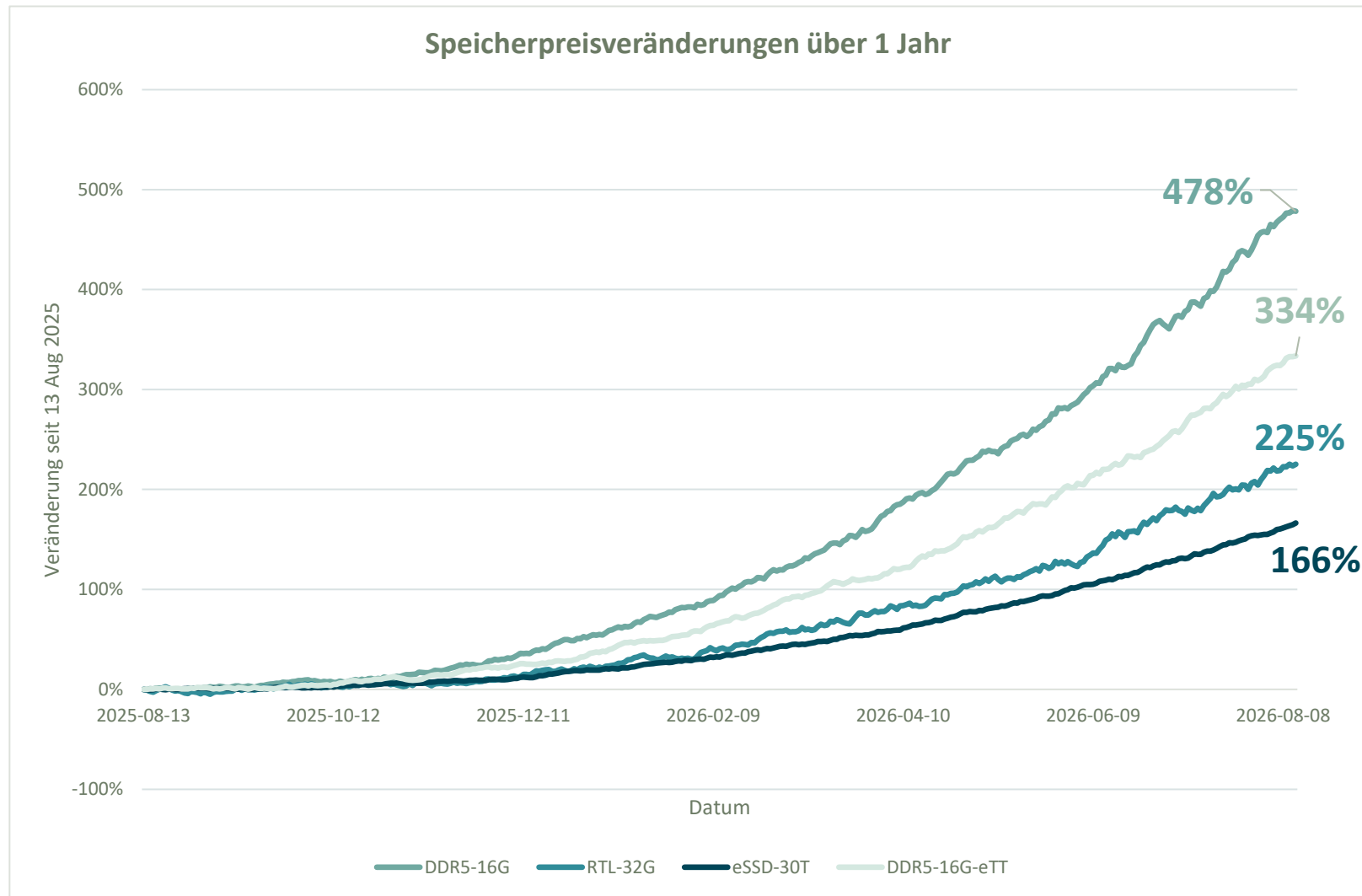


HDDs & Langzeitspeicher

Speicher mit den niedrigsten Kosten pro Bit für große Datenmengen. KI verdrängt klassische Speicher nicht, sondern erhöht deren Nachfrage.

Wichtige Titel: Western Digital, Seagate

Die KI-Speichernachfrage verknappt das Angebot im gesamten Markt



- **DDR5-16G:** DRAM als Systemspeicher in Servern. KI-Workloads benötigen mehr Speicherkapazität, was DDR5 zu einem wichtigen Bestandteil der KI-Rechenzentrumsinfrastruktur macht.
- **DDR5-16G eTT:** Günstigerer DDR5-Chip. Weniger direkt an KI gekoppelt, zeigt aber, dass sich die Knappheit über den breiteren DRAM-Markt ausbreitet.
- **eSSD-30T:** Enterprise-SSDs für Rechenzentrumsspeicher mit hoher Kapazität. KI-Training und -Inferenz erzeugen riesige Datenmengen und erhöhen die Nachfrage nach schnellem, skalierbarem NAND-Speicher.
- **RTL-32G:** Retail-Speichermodule für PCs und Workstations. Nur indirekt mit KI verbunden, zeigt aber, wie sich vorgelagerte DRAM-Engpässe auf fertige Speicherprodukte übertragen.

hanetf

Zugang zu Speicher

Defiance Memory UCITS ETF

DRAM | ISIN: IE000CEUZ052

DRAM bildet den Indxx Defiance Global Memory Chip Select Index ab. Die Methodik priorisiert Pure-Play-Speicherunternehmen und deckt zugleich die Technologien ab, die zum Speichern und Bewegen von Daten über KI-, Cloud- und Rechenzentrumsinfrastruktur benötigt werden.

Europas Erster¹
Memory UCITS ETF

Pure Play
Priorisiert Titel mit >50% Speicherumsatz

Gesamter Speicher-Stack
HBM · DRAM · NAND · Speicher

Unterthema	Was es abbildet	Repräsentative Titel
Flüchtiger Speicher	DRAM, mobiles LPDDR und High-Bandwidth-Memory für KI	Micron, SK hynix, Samsung, Nanya Technology
Nichtflüchtiger Flash-Speicher	NAND- und NOR-Flash für SSDs, Cloud-Speicher und Endgeräte	Kioxia, SanDisk, Winbond, Macronix
Speicher-IP, Schnittstellen & neue Technologien	Speicher-Schnittstellen-IP, Interface-Chips und Speichertechnologien der nächsten Generation	Rambus
Speicher-Ökosystem	Controller, Speichermodule und integrierte Speicherprodukte	Phison, Silicon Motion, A-DATA, Innodisk
Massenspeichersysteme	HDDs und Speichersysteme für Unternehmen und Rechenzentren	Seagate, Western Digital

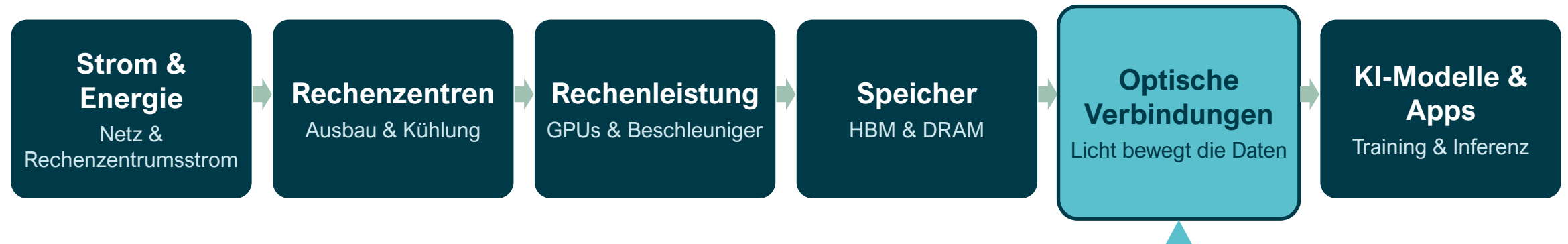
Wesentliche Risiken

DRAM

- Thematische ETFs sind einer begrenzten Zahl von Sektoren ausgesetzt; die Anlage ist daher konzentriert und kann eine hohe Volatilität aufweisen
- Wechselkurse können sich positiv oder negativ auf die Erträge auswirken
- Der Wert von Aktien und aktienähnlichen Wertpapieren kann durch tägliche Bewegungen an den Aktien- und Devisenmärkten beeinflusst werden
- Der ETF investiert überwiegend in Unternehmen aus den Sektoren Halbleiter und Speicher. Diese Branchen können durch raschen technologischen Wandel, Preiszyklen, staatliche Regulierung und veränderte Investitionsprioritäten erheblich beeinflusst werden.
- Speicher- und Halbleiterunternehmen können mit Lieferkettenengpässen, zyklischen Preisen, regulatorischem Gegenwind und Kundenkonzentrationsrisiken konfrontiert sein.
- Bitte beachten Sie, dass dies keine abschließende Aufzählung der Risiken ist. Weitere Risiken können bestehen.
- Weitere Risiken werden im KIID und im Prospekt offengelegt

Wo Photonik in die KI-Wertschöpfungskette passt

KI basiert auf Schichten physischer Infrastruktur, die gemeinsam skalieren müssen. Photonik ist die Schicht, die Daten zwischen Beschleunigern, Servern und Rechenzentren mit der Geschwindigkeit und Effizienz bewegt, die KI zunehmend erfordert.



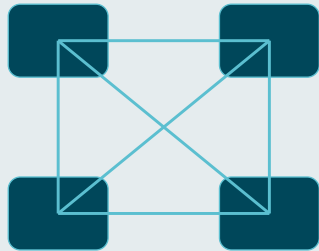
Warum sind optische Verbindungen wichtig?

Mit wachsenden KI-Clustern müssen immer mehr Daten zwischen GPUs, Speicher und Servern bewegt werden. Elektrische Verbindungen lassen sich bei höheren Bandbreiten und größeren Distanzen wegen Stromverbrauch und Signalverlust schwerer skalieren. Photonik nutzt Licht, um Daten mit deutlich höherer Bandbreite und geringerem Energieeinsatz zu übertragen. Damit gewinnen optische Verbindungen mit dem Ausbau der KI-Infrastruktur weiter an Bedeutung.

Mehr KI-Rechenleistung heißt mehr Datentransport

Mit wachsenden KI-Clustern müssen weit mehr Daten zwischen Beschleunigern bewegt werden – Kommunikationseffizienz wird damit entscheidend.

Kleiner KI-Cluster



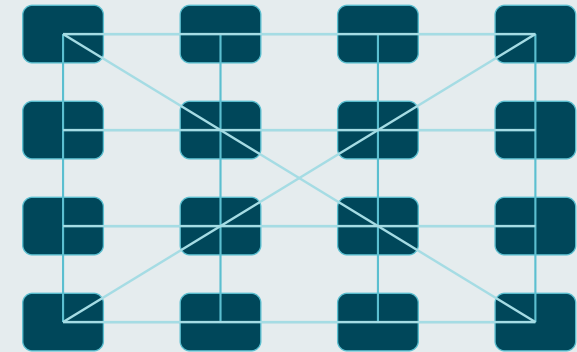
Wenige Beschleuniger bedeuten vergleichsweise geringen Datenverkehr zwischen den Chips.

Mehr
Rechenleistung



bedeutet mehr
Kommunikation

Großer KI-Cluster



Mit wachsenden Clustern steigen Verbindungen und Datenvolumen zwischen den Beschleunigern stark an.

Was wird schwieriger?

- **Bandbreite** Mehr Daten pro Sekunde
- **Energie** Höherer Energiebedarf pro Bit
- **Distanz/Signalverlust** Elektrik skaliert schlechter

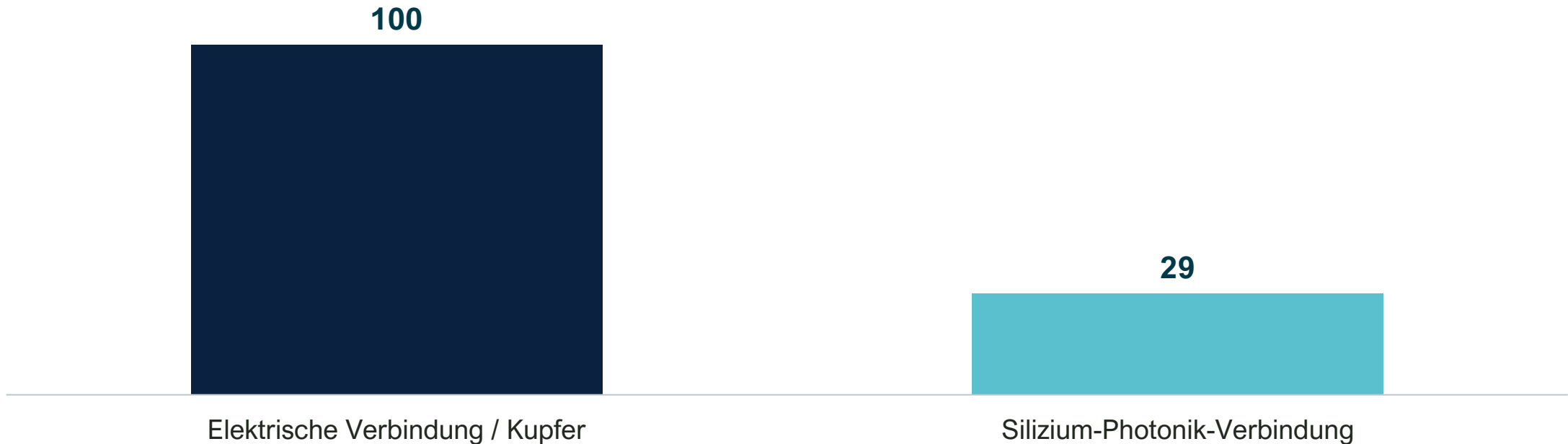
Warum Photonik

Größere KI-Systeme stützen sich auf viele zusammenarbeitende Beschleuniger. Mehr Beschleuniger bedeuten deutlich mehr Datenbewegung zwischen Rechenleistung, Speicher und Netzwerk.

Photonik senkt den Energieaufwand für den Datentransport

Relative Verbindungsenergie pro Bit

Indexiert auf Kupfer = 100. Niedriger ist besser.



Bis zu ~3.5x weniger Energie: Optische Verbindungen übertragen dasselbe Bit mit einem Bruchteil der Energie von Kupfer.

NVIDIA sichert sich die Photonik-Lieferkette

2026

\$6bn

strategische Investitionen

in Lumentum, Coherent und Marvell, flankiert von Abnahme- und Kapazitätzusagen für fortschrittliche Optik und Silizium-Photonik

Lumentum

\$2bn

Investition +
Abnahmezusage

Fortschrittliche
Laserkomponenten
und Optikkapazität
für Rechenzentren.¹

Coherent

\$2bn

Investition +
Abnahmezusage

Fortschrittliche
Optik, Laser und
optische
Netzwerkprodukte.²

Marvell

\$2bn

strategische
Investition

NVLink-Fusion-
Partnerschaft und
Zusammenarbeit bei
Silizium-Photonik.³

Corning

10x

US-Kapazität für
optische
Konnektivität

Drei neue Werke und
Ausbau der US-
Faserproduktion um
mehr als 50%.⁴

Strategische Investitionen und Abnahmeverpflichtungen zeigen, dass optische Verbindungen zu einer Schlüsselschicht der Lieferkette für KI-Fabriken werden.

hanetf

Zugang zu Photonik

Defiance Photonics UCITS ETF

LYTE | ISIN: IE000W1S2PT6

LYTE bildet den Indxx Defiance Global Photonics Index ab, einen regelbasierten Index, der die breite Photonik-Wertschöpfungskette abbilden soll.

Europas Erster
Photonics UCITS ETF

Pure-Play
50%+ Photonik-Umsatz für die Pure-Play-Einstufung

Gesamter Stack
Laser | Chips | Transceiver | Faser | Netzwerk

Unterthema	Was es abbildet	Repräsentative Titel
Lichterzeugung	Laser und Lichtquellen	Lumentum, IPG Photonics, nLight
Photonische Integration	Silizium-Photonik, PICs, optische Interposer	POET Technologies, Lightwave Logic, MACOM
Optische Komponenten & Transceiver	Optische Module, Modulatoren, WDM-Filter	Coherent, Marvell, Applied Optoelectronics
Faserinfrastruktur	Lichtwellenleiter, Kabel und Steckverbinder	Corning, FOCI Fiber, Seikoh Giken
Systeme & Netzwerke	Optische Netzwerktechnik, CPO-Switches	Ciena, Fabrinet, Ezconn
Angewandte Photonik	LiDAR, Medizinlaser, Sensorik	Hamamatsu, ams-OSRAM, Santec

Wesentliche Risiken

LYTE

- Der ETF investiert überwiegend in Unternehmen aus den Sektoren Photonik und optische Technologien. Diese Branchen können durch raschen technologischen Wandel, Preiszyklen, staatliche Regulierung und veränderte Investitionsprioritäten erheblich beeinflusst werden.
- Photonik- und Halbleiterunternehmen können mit Lieferkettenengpässen, zyklischen Preisen, Kundenkonzentration und raschem technologischem Wandel konfrontiert sein.
- Thematische ETFs sind einer begrenzten Zahl von Sektoren ausgesetzt; die Anlage ist daher konzentriert und kann eine hohe Volatilität aufweisen
- Wechselkurse können sich positiv oder negativ auf die Erträge auswirken
- Der Wert von Aktien und aktienähnlichen Wertpapieren kann durch tägliche Bewegungen an den Aktien- und Devisenmärkten beeinflusst werden
- Bitte beachten Sie, dass dies keine abschließende Aufzählung der Risiken ist. Weitere Risiken können bestehen.
- Weitere Risiken werden im KIID und im Prospekt offengelegt

Kontakt

HANetf

107 Cheapside
London
EC2V 6DN

www.hanetf.com



HANetf



@HANetf

UK & Channel Island Sales

Robert Dickson
robert.dickson@hanetf.com
+44 7810 635219

Riria Kivindyo
riria.kivindyo@hanetf.com
+44 7718 648944

Northern Europe Sales

Tom Sleep
tom.sleep@hanetf.com
+44 7894 576717

French Speaking Region Sales

Michael Srour
michael.srour@hanetf.com
+44 20 8146 2983

Retail, Sales and Marketing

Aldi Kolnikaj
aldi.kolnikaj@hanetf.com
+44 2081 451727

Europe Sales

Andre Voinea
andre.voinea@hanetf.com
+44 7523 704904

DACH Sales

Michael Geister
michael.geister@hanetf.com
+49 174 216 53 20

David Lump
david.lump@hanetf.com
+49 170 317 55 38

Southern Europe Sales

Annacarla Dellepiane
annacarla.dellepiane@hanetf.com
+39 340 1950074

Roberta Basili
roberta.basili@hanetf.com
+44 7788 839391

Product & Trading

Jason Griffin
jason.griffin@hanetf.com
+44 7747 137006

Josh Palmer
josh.palmer@hanetf.com
+44 7810 828486

Magdalena Kowalik
magdalena.kowalik@hanetf.com
+44 7853 849934

U.S. Product & Trading

John Shields
john.shields@hanetf.com
646-417-3274