

Nachhaltigkeit im Rechenzentrum

Das Rechenzentrum der GRASS-MERKUR auf dem Weg zur Klimaneutralität

Das Nachhaltigkeitsprogramm der GRASS-MERKUR wurde entwickelt, um aussagekräftige, messbare Fortschritte bei der Umsetzung von **Nachhaltigkeitszielen** zu erreichen, die einen **positiven Einfluss** auf unsere Kunden, Partner und Mitarbeiter haben.

Wir übernehmen Verantwortung – und sorgen als nachhaltiges Unternehmen dafür, heute bereits die **Ressourcen von morgen zu bewahren**. Sei es durch eine gut durchdachte Bauweise unseres Rechenzentrums, einen **rücksichtsvollen Umgang mit Energie** oder durch den **Einsatz von zertifiziertem Grünstrom**.

Schonender Ressourcenumgang und nachhaltiges Wirtschaften sind bei GRASS-MERKUR im Alltag gelebte Realität. Damit finden Sie bei uns nicht nur „**das sichere Zuhause für Ihre Daten**“, sondern unsere Welt auch ein sicheres Morgen.

Unser Ziel ist es, verantwortungsvoll mit der Umwelt und der Verwendung von Ressourcen umzugehen. Dazu gehen wir mit gutem Beispiel voran und ergreifen Maßnahmen, um unseren **CO₂-Ausstoß zu minimieren** und unseren **Energieverbrauch zu reduzieren**.

Als Kunde der GRASS-MERKUR schonen Sie so nicht nur Ressourcen, sondern sichern sich zugleich **umfassende Services, intelligentes Netzwerkdesign** und ein **professionelles Management** als wesentliche Fundamente für eine **effektive Zusammenarbeit**.

GRASS-MERKUR hat dazu bereits zahlreiche Maßnahmen etabliert und darüber hinaus bereits konkrete Planungen für die nächsten Stufen einer konsequenten Nachhaltigkeit.

Hier erfahren Sie mehr darüber, was das genau bedeutet.

GRASS-MERKUR GmbH & Co. KG

Rothwiese 5
30559 Hannover

Telefon: 05 11 47 54 14 – 0
Telefax: 05 11 47 54 14 – 33

info@grass-merkur.de
www.grass-merkur.de

Inhalt

1. Operative Maßnahmen: Einsatz modernster Überwachungs-, Betriebs- und Steuerungsverfahren	3
1.1. Kalt-/Warmgangeinhausung	3
1.2. Temperatur- und Luftfeuchte Überwachung (SLA)	4
1.3. Modernste Gebäude-Leit-Technik (GLT)	4
1.4. Hocheffiziente Klimasysteme.....	4
1.5. Hoher Virtualisierungsgrad und Konsolidierung.....	5
1.6. Energiesparende Beleuchtung	5
1.7. Elektromobilität / Fuhrpark.....	5
2. Strombeschaffung: CO2-reduzierte Energieversorgung mit zertifiziertem Grünstrom	6
3. Energie-Mix: Anteil erneuerbarer Energien bei GRASS-MERKUR höher als der Bundesdurchschnitt	7
4. GWP (Global Warming Potenzial) der eingesetzten Kältemittel	9
5. Strategische Projekte und Maßnahmen für einen langfristig weitestgehend CO2-neutralen Betrieb des Rechenzentrums	9
6. Zusammenfassung:	11



1. Operative Maßnahmen: Einsatz modernster Überwachungs-, Betriebs- und Steuerungsverfahren

Seit vielen Jahren setzt GRASS-MERKUR modernste Technologien und Betriebskonzepte ein für den **zuverlässigen, sicheren und wirtschaftlichen** Betrieb des Rechenzentrums in Hannover-Anderten.

Neben der **technischen Ausstattung** auf höchstem Niveau ist das geeignete **Betriebs-, Steuerungs- und Überwachungskonzept** (z. B. ISMS nach ISO 27001 zertifiziert) von wesentlicher Bedeutung. Exakt aufeinander abgestimmte **Prozesse**, optimale technische und organisatorische Maßnahmen, sowie ein hochmotiviertes und langjährig **erfahrenes Team** bilden die Basis für einen energieeffizienten, sicheren und zuverlässigen RZ-Betrieb.

Die umfangreiche **Mess-, Regel- und Steuertechnik** in Verbindung mit modernster **Gebäude-Leit-Technik** liefert die steuerungsrelevanten Parameter für einen sicheren und energieeffizienten Betrieb des Rechenzentrums. Dazu wurden im Rechenzentrum der GRASS-MERKUR bereits u.a. folgende Maßnahmen umgesetzt:

1.1. Kalt-/Warmgangeinhausung

Wir reduzieren die Vermischung von kühler Zuluft und warmer Abluft durch die konsequente **Kalt-/Warmluft-Trennung** (in 100% aller RZ-Bereiche umgesetzt)

Alle Strom- und Netzwerkzuführung zu den IT-Racks erfolgen von oben (über Kabeltrassen, die an der Decke montiert sind). So bleibt der Doppelboden im Rechenzentrum „**medienfrei**“. Das sorgt für eine optimale Luftströmung und senkt den Energieverbrauch für eine **maximal effiziente Kühlung**.



GRASS-MERKUR GmbH & Co. KG

Rothwiese 5
30559 Hannover

Telefon: 05 11 47 54 14 – 0
Telefax: 05 11 47 54 14 – 33

info@grass-merkur.de
www.grass-merkur.de

1.2. Temperatur- und Luftfeuchte Überwachung (SLA)

Wir reduzieren den Energiebedarf für die Klimatisierung durch eine **präzise Steuerung** der SLA-Parameter (Temperatur, Luftfeuchte).

Eine permanente Überwachung der RZ-Raum-Parameter und deren Regelung (z.B. bei Erreichen von Schwellwerten) ist dabei wesentlich, um stets die sicheren **Betriebstemperaturen und Umgebungseigenschaften** für das IT-Equipment zu gewährleisten.

Die Einhaltung der vertraglich definierten SLA-Werte und gleichzeitig exakte Regelung der Temperaturen und Luftfeuchte gem. thermischer **Richtlinien von ASHRAE** (=internationale Klimatechnik-Norm, **American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers**).

1.3. Modernste Gebäude-Leit-Technik (GLT)

Wir senken den Energieverbrauch und erhöhen die Effizienz der Klimatisierung mithilfe eines Gebäude-Management-Systems, das eine Vielzahl von **Sensoren und innovativen Steuerungsrichtlinien** verwendet.

Ein umfangreiches Monitoring aller RZ-Infrastruktur-Komponenten (z.B. Pumpen, Rückkühler, Klimakompressoren, ...) und Betriebszustände liefert **präzise Auswertungen** für die energieeffiziente Steuerung dieser technischen Komponenten.

1.4. Hocheffiziente Klimasysteme

Wir reduzieren den Energieverbrauch beim Betrieb des Rechenzentrums durch den Einsatz **hocheffizienter Klimasysteme**.

In den RZ-Räumen kommen zur Raum-kühlung „Cool-Walls“ zum Einsatz. Im Außenbereich werden **hybride Rückkühler** genutzt (inkl. „adiabatischer Kühlung“). Diese Technologien (in Verbindung mit höheren Vor- und Rücklauf-Temperaturen im Wasser-kreislauf und einer präzise überwachten Mess- und Regeltechnik, verbessern ebenfalls die Leistungseffizienz und senken den Energieverbrauch.



1.5. Hoher Virtualisierungsgrad und Konsolidierung

Wir reduzieren den Energieverbrauch beim Betrieb unserer eigenen IT-Systeme, indem wir konsolidieren und für einen maximal **hohen Virtualisierungsgrad** sorgen.

Eine Konsolidierung lässt sich beispielweise mithilfe einer Virtualisierung der vorhandenen Server erreichen. So wird die **Auslastung der Server verbessert**, weshalb am Ende weniger Systeme die Arbeit von vielen übernehmen können.

Teile der Cloud-Plattform der GRASS-MERKUR werden z.B. auf modernster **Hyper-Converged-Infrastructure** (HCI) betrieben, die besonders energie-effizient arbeitet.

1.6. Energiesparende Beleuchtung

Wir reduzieren den Energieverbrauch durch Umstellung der Beleuchtung (Außengelände, RZ-Bereiche und Büros) auf effiziente **LED-Beleuchtung**.

1.7. Elektromobilität / Fuhrpark

Wir haben das Fuhrpark-Management konsequent ausgerichtet auf den Einsatz von **Elektro- bzw. Hybrid-Antrieben** bei firmeneigenen Fahrzeugen. Start der Umstellungsmaßnahmen erfolgte mit Hybrid-Autos, bei Neuanschaffungen werden ab sofort reine Elektroautos eingesetzt.

Die Firmen-Fahrzeuge werden über eigens **installierte Ladesäulen** auf unserem Gelände geladen.



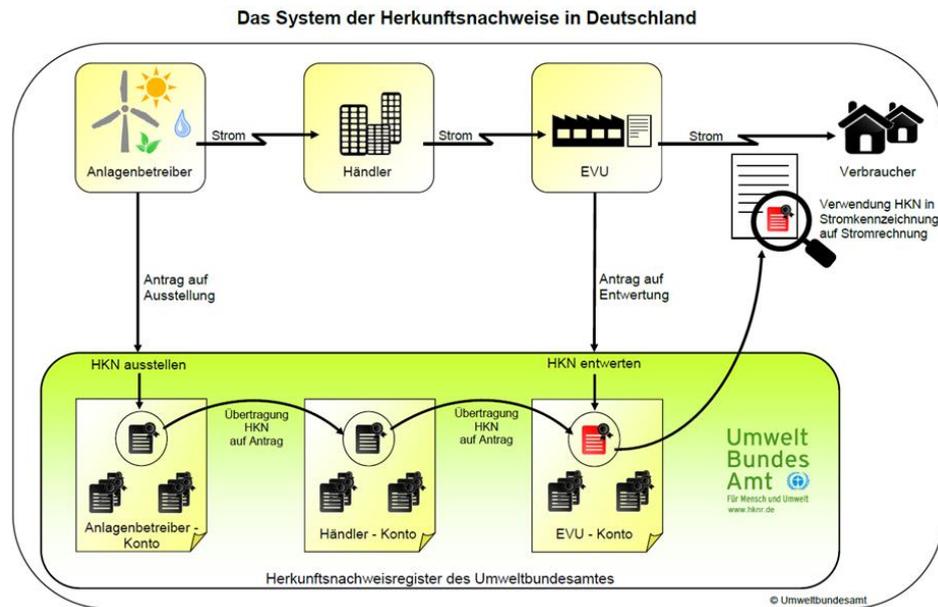


2. Strombeschaffung: CO₂-reduzierte Energieversorgung mit zertifiziertem Grünstrom

Der nachhaltige, klimaneutrale Betrieb von Rechenzentren ist eine der großen Herausforderungen der Zukunft. Wir gestalten diese Zukunft nachhaltig und aktiv mit. Dazu gehört z.B. das Angebot von **zertifiziertem Grünstrom** (für eine maximale CO₂-Reduktion bei der Stromversorgung der Kunden-IT-Systeme im Housing, ...).

- Bereits seit dem Jahr 2020 liefern wir unseren Kunden „**Grünstrom**“ für den **Betrieb ihrer IT-Systeme** im Rechenzentrum der GRASS-MERKUR.
- Über unseren Energielieferanten beziehen wir dazu **Strom**, der **aus Wasserkraft** gewonnen wird.
- Die Herkunft des **Stroms aus regenerativen Energien** wird dabei transparent dargestellt über sogenannten „**Herkunftsnachweise**“ (**HKN**).
- Das Umweltbundesamt führt darüber das sog. „**Herkunftsnachweisregister**“. So wird die Herkunft des Stroms aus regenerativen Energien vom **Energieerzeuger bzw. Anlagenbetreiber** über den **EVU** bis zum **Verbraucher** nachweislich bestätigt.
- GRASS-MERKUR gibt die entsprechenden **Nachweise an Kunden** weiter über deren konkreten Stromverbrauch aus regenerativen Energien (s. Schaubild).

Schaubild: Das System der Herkunftsnachweise



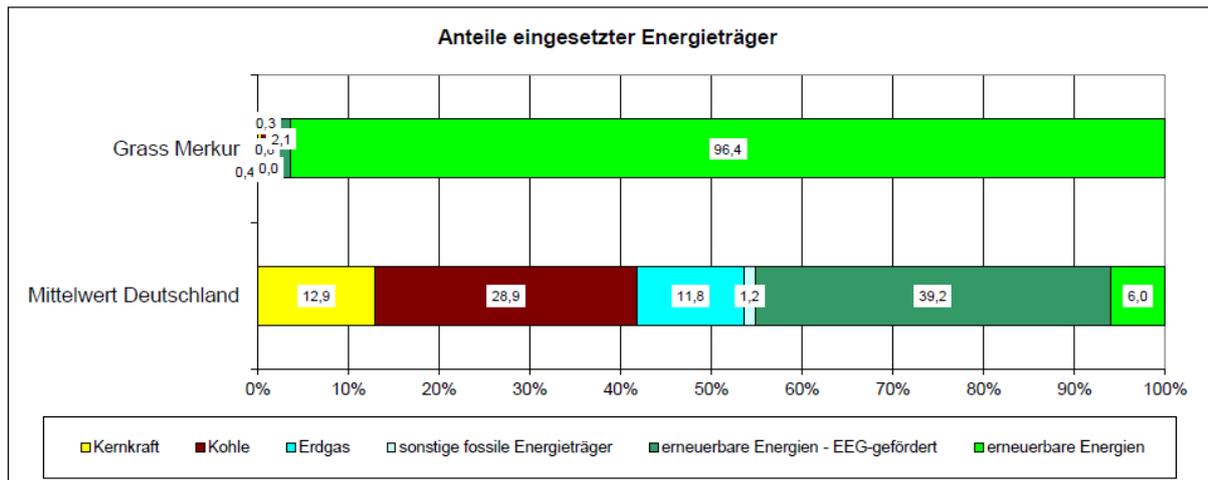
3. Energie-Mix: Anteil erneuerbarer Energien bei GRASS-MERKUR höher als der Bundesdurchschnitt

Der Energieversorger der GRASS-MERKUR liefert bereits heute mit fast 85% **signifikant höhere Anteile erneuerbarer Energien** am Energie-Mix gegenüber dem Bundesdurchschnitt.

Gleichzeitig liegt der **Anteil fossiler Energieträger** deutlich **unter dem Bundesdurchschnitt**.

Der Mix aus zertifiziertem Grünstrom (d.h. nur sehr gering CO₂-belastet) und den anderen Energieträgern im Vergleich zum Bundesdurchschnitt sehen Sie im nachfolgenden Schaubild.

Schaubild: Anteile eingesetzter Energieträger 2021



Im Schaubild ist zu erkennen: $96,4\% + 2,1\% = \text{ca. } 98,5\%$ der bei GRASS-MERKUR im Jahr 2021 eingesetzten Energie stammen aus **erneuerbaren/regenerativen Energiequellen**. Dieser Anteil liegt somit signifikant besser gegenüber dem Mittelwert für Deutschland ($39,2\% + 6,0\% = 45,2\%$).

Auch im Detail betrachtet erzielt GRASS-MERKUR bei den spezifischen Emissionen hervorragende (d.h. signifikant niedrigere) Werte gegenüber dem Mittelwert für Deutschland.

- spezifische CO₂-Emissionen: 10 g/kWh
- zum Vergleich Mittelwert Deutschland: 350 g/kWh
- spezifische Menge radioaktiver Abfall: 0,00001 g/kWh
- zum Vergleich Mittelwert Deutschland: 0,00030 g/kWh

Quelle: BDEW – Bundesverband der Energiewirtschaft

Fazit für den Strommix der GRASS-MERKUR:

- Der **CO₂ Ausstoß** ist **35x niedriger** als der Bundesschnitt (2,85%)
- Der **Atomanteil** ist **30x niedriger** als der Bundesschnitt (3,3%)



4. GWP (Global Warming Potenzial) der eingesetzten Kältemittel

Die eingesetzten **Kältemittel** in den Klimasystemen sind sehr wesentlich für die **Gesamtumweltbilanz** des Rechenzentrums.

Der GWP (Global Warming Potential) steht für das Erderwärmungs- bzw. Treibhauspotenzial (CO₂ Äquivalent). GRASS-MERKUR setzt Klimageräte mit Kältemitteln ein, die einen sehr **geringen GWP** haben. Dabei gilt: Je niedriger der GWP ist, umso besser.

Wir **modernisieren** wesentliche Teile unserer Kältetechnik. Dabei kommt das Kältemittel R454B zum Einsatz mit einem GWP von 467. Vorteil: Es erzeugt damit 78% weniger Emissionen als das alte Kältemittel R410A. Zusätzlich reduziert sich die durch die Umstellung die Kältemittelfüllmenge.



5. Strategische Projekte und Maßnahmen für einen langfristig weitestgehend CO₂-neutralen Betrieb des Rechenzentrums

Wir erarbeiten derzeit ein ganzheitliches, umfangreiches **Nachhaltigkeitskonzept**. Dazu werden wir die **Gesamtentwicklung betrachten** und **rückwirkend die CO₂-Emission seit der Unternehmensgründung aus allen Unternehmensbereichen ermitteln**, um eine CO₂-Bilanz aufzustellen vom Beginn der GRASS-MERKUR bis heute.

GRASS-MERKUR entwickelt die bereits etablierten Maßnahmen konsequent weiter, um eine **maximale CO₂-Reduzierung** zu erreichen.

GRASS-MERKUR GmbH & Co. KG

Rothwiese 5
30559 Hannover

Telefon: 05 11 47 54 14 – 0
Telefax: 05 11 47 54 14 – 33

info@grass-merkur.de
www.grass-merkur.de

Dazu erfolgen derzeit aktuelle, konzeptionelle Detailprüfungen für den Einsatz unterschiedlicher Verfahren, u.a.

- **Abwärmenutzung** des Rechenzentrums (aktuelles Projekt mit enercity). Ziel ist es, im Rahmen eines aktuell in Hannover in der Prüfung befindlichen **Abwärme-konzeptes** das Rechenzentrum an das Abwärmenetz anzuschließen und darüber umfangreich Privathaushalte, Industrie und Handel mit „warmem Wasser zu versorgen“. GRASS-MERKUR soll im „Tauschverfahren“ kaltes Wasser zurückerhalten. Projektprüfung und Entscheidung über das weitere Vorgehen sollen im Jahr 2022 abgeschlossen werden.
- **Windkraft-Anlagen und Photovoltaik.** Ziel ist es, **Eigenstromerzeugungsanlagen** (Windkraft und Photovoltaik) zu errichten, die mind. 75 % des Strombedarfes des Rechenzentrums abdecken sollen. Der konkrete Zeitablauf kann aktuell noch nicht definiert werden.
- Verbunden mit der Eigenstromerzeugung ist die umfangreiche **Speicherung von Energie** erforderlich, um in den Produktionstälern der Eigenstromversorgungsanlagen genügend Energie zur Betreibung des Rechenzentrums zur Verfügung zu haben. Dazu befinden wir uns in der Prüfung, ob „**grüner Wasserstoff**“ dafür verwendet werden kann. Der Zeitablauf kann aktuell noch nicht definiert werden.
- **Kompensationsverfahren:** GRASS-MERKUR wird in diesem Jahr eine Gesamt CO₂ Bilanz seit der Firmengründung erstellen. Parallel werden Kompensationsmaßnahmen geprüft mit dem Ziel, die in der Vergangenheit und Zukunft erzeugten Mengen CO₂ durch Maßnahmen zu kompensieren, mit dem Ziel, dass das gesamte Unternehmen CO₂ neutral wird.



6. Zusammenfassung

Die GRASS-MERKUR ist bestrebt, die Umweltauswirkungen der geschäftlichen Aktivitäten maximal zu reduzieren. Dies wird erreicht über einen Mix aus technischen Maßnahmen und einer optimalen Betriebsweise.

Die wesentlichen technischen und organisatorischen Maßnahmen dabei sind

- Optimale technische Anlagen (effiziente Kälteanlagen mit umweltschonenden Kältemitteln)
- Grünstromeinkauf
- Umrüstung des eigenen Fuhrparks auf Elektrofahrzeuge
- Moderne Steuerungstechnik / Kaltgangeinhausung

Zukünftig ist es geplant, diese Maßnahmen durch eine **weitgehend CO₂ neutrale Eigenstromversorgung** zu ergänzen und mit Kompensationsmaßnahmen den CO₂ Ausstoß der Vergangenheit und Gegenwart **weitestgehend zu kompensieren**.

Stand: 01.02.2022



GRASS-MERKUR GmbH & Co. KG

Rothwiese 5
30559 Hannover

Telefon: 05 11 47 54 14 – 0
Telefax: 05 11 47 54 14 – 33

info@grass-merkur.de
www.grass-merkur.de