

## **NACHHALTIGKEIT** **Verantwortung, die messbar wird**



Nachhaltigkeit ist für HOF kein Trend und kein Etikett – sondern ein Anspruch, der sich täglich beweisen muss: in unserer Unternehmensführung, in der Entwicklung energieeffizienter Technologien und im verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen.

Bei HOF heißt Nachhaltigkeit vor allem: messbare Verantwortung – durch effiziente Prozesse, reduzierte Emissionen und eine Technologieauslegung, die langfristig überzeugt.

Gleichzeitig beginnt echte Nachhaltigkeit bei den Menschen, die sie möglich machen – mit einem Umfeld, das langfristiges Denken, Qualität und Sicherheit fördert.

### **Zukunftssicher aufgestellt – entlang ESG-Themen und wachsender Anforderungen.**

Nachhaltigkeit ist heute nicht nur ein Anspruch – sie ist ein entscheidender Faktor für die Zukunftsfähigkeit von Unternehmen. Anforderungen aus Märkten, Lieferketten und Investitionen verändern die Erwartungen an Industrie und Technologie nachhaltig. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an Energieeffizienz, Prozessstabilität und technische Zukunftssicherheit.

### **Ganzheitlich gedacht – Umwelt, Mitarbeitende und Verantwortung im Alltag.**

HOF versteht Nachhaltigkeit als ganzheitlichen Ansatz: Umwelt, Soziales, Unternehmensverantwortung und die Verantwortung gegenüber unseren Mitarbeitenden gehören zusammen – und müssen im Alltag funktionieren.

Deshalb verbinden wir strategische Orientierung mit konkreten Maßnahmen, klaren Kennzahlen und technologischer Substanz. Unsere Maßnahmen orientieren sich an klaren Standards und zukünftigen Anforderungen entlang.

## Unser Verständnis: Nachhaltigkeit als Gesamtbild

Ein moderner Nachhaltigkeitsansatz betrachtet nicht nur einzelne Technologien, sondern das große Ganze: vom Ressourcenverbrauch über die Prozessauslegung bis zur langfristigen Nutzbarkeit von Anlagen und Systemen.

Damit Sie sich schnell orientieren können, strukturieren wir Nachhaltigkeit bei HOF entlang klarer Handlungsfelder:

- 1. Strategie & Verantwortung**
- 2. Technologie & Innovation**
- 3. Umwelt & Kältetechnologien**
- 4. Energieeffizienz & Prozesse**
- 5. Energie- & Umweltmanagement**
- 6. Kennzahlen, Wirkung & Lifecycle**
- 7. Governance & Compliance**
- 8. Soziales**

**So setzen wir diese Handlungsfelder bei HOF konkret um:**

- effiziente, zukunftssichere Technologien
- langlebige Anlagenkonzepte
- nachhaltige Servicestrategien
- verantwortungsvolle Zusammenarbeit mit Menschen und Partnern
- kontinuierliche Optimierung durch Entwicklung, Investitionen und Prozesse



## 1. Strategie & Verantwortung

HOF versteht Nachhaltigkeit als unternehmerische Verantwortung, die das gesamte Handeln prägt: von Entwicklung und Technologie über Ressourcen und Energieeffizienz bis hin zu Prozessen, Standards und dem Umgang mit Menschen.

Dazu gehören klare Ziele, fundierte Entscheidungen und die kontinuierliche Weiterentwicklung von Strukturen und Maßnahmen.

Unser Anspruch als fachlicher Marktführer: Nachhaltigkeit, die im Alltag messbar funktioniert.

### Nachhaltigkeit beginnt mit der richtigen Entscheidung

HOF betrachtet Nachhaltigkeit als Gesamtbild: von der langfristigen Ausrichtung über Technologie- und Entwicklungsthemen bis hin zu Energieeffizienz, Prozessstabilität, Standards und Verantwortung im Arbeitsalltag.

Entscheidend ist dabei nicht die Einzelmaßnahme, sondern das Zusammenspiel aus technischen Lösungen, organisatorischen Strukturen und langfristiger Verfügbarkeit.

Unser Anspruch als fachlicher Marktführer:  
Nachhaltigkeit, die im Alltag messbar funktioniert.

### Typische Themen:

- ganzheitliche Handlungsfelder & Zukunftssicherheit
- fundierte Entscheidungen & Technologieauswahl
- Stabilität im Alltag & langfristige Verfügbarkeit

So entsteht Nachhaltigkeit, die regulatorisch sicher, wirtschaftlich sinnvoll und im Alltag dauerhaft wirksam ist.

## 2. Technologie & Innovation

### Forschung & Entwicklung

HOF verbindet technologische Innovation mit anwendungsnaher Praxis: von Kälte- und Anlagenkonzepten über Prozessoptimierungen bis zu neuen Technologien und Systemlösungen.

### Innovation für Nachhaltigkeit

Dabei stehen messbare Verbesserungen im Fokus: effizientere thermische Systeme, reduzierte Energieverbräuche und optimierte Prozessabläufe. Prozessanalytik und Kältetechnik sind dabei ebenso Teil der Entwicklungsarbeit wie die kontinuierliche Weiterentwicklung von Systemlösungen für pharmazeutische Anwendungen.

So entstehen Lösungen, die Effizienz, Prozessstabilität und Zukunftssicherheit messbar verbessern – und im pharmazeutischen Alltag zuverlässig funktionieren.

### Innovation, die in der Praxis funktioniert.



HOF verbindet technologische Innovation mit anwendungsnaher Praxis – immer mit dem Ziel, Prozesse messbar effizienter, stabiler und zukunftssicher zu machen.

Dabei fließen Erfahrung aus realen Anlagenprojekten, fundiertes Engineering und kontinuierliche Optimierung in die Entwicklung von Systemlösungen ein.

So entstehen Verbesserungen, die nicht nur „auf dem Papier“ funktionieren, sondern in pharmazeutischen Umgebungen dauerhaft bestehen.

### Im Fokus:

- Kälte- und Versorgungskonzepte
- Prozessoptimierung & Energieeffizienz
- neue Technologien & Systemlösungen

### Das Ergebnis:

Lösungen, die Effizienz und Prozessstabilität verbessern – und im pharmazeutischen Alltag zuverlässig funktionieren.

### 3. Umwelt & Kältetechnologien

#### Klimafreundliche Kältetechnologien

Den Themen Umweltschutz, Klimaschutz und Treibhausgase widmet sich HOF seit Langem engagiert. Deshalb bieten wir neben konventionellen Kältetechnologien eine ganze Reihe zukunftssicherer Lösungen an, deren Kälteerzeugung auf natürlichen Kältemitteln basiert.



Diese Anlagen nutzen statt stark klimawirksamer Kältemittel – wie zum Beispiel R404A/R507A – je nach Anforderung Kohlenwasserstoffe wie Ethan/Propen, flüssigen Stickstoff oder bei unserer innovativen Kaltluftmaschine HOF CryoBlizzard sogar Luft als Kältemittel.

HOF entwickelt seit Jahrzehnten Lösungen, die Emissionen reduzieren und Unabhängigkeit von F-Gasen schaffen. So entsteht eine zukunftssichere Basis – unabhängig von regulatorischen Entwicklungen und mit langfristiger Planungs- und Investitionssicherheit für Ihr Unternehmen.

#### **Weniger Emissionen. Mehr Zukunftssicherheit.**

Die Zukunft der Kältetechnik ist klar: natürliche Kältemittel, hohe Effizienz und intelligente Laststeuerung.

#### **Natürliche Kältemittel – echte Alternativen**

- **HOF CryoBlizzard (Luft):** GWP 0, niedriger Druck, rekuperativer Prozess, modular und hoch effizient
- **HOF CAR6 (Low-GWP  $\leq 6$ ):** Kohlenwasserstoffe Ethan/Propen – seit Jahren erprobt, flexibel, stabil und extrem effizient
- **HOF LN<sub>2</sub>-Kälte:** für extreme Temperaturbereiche und energetisch optimierte Freeze-/Thaw-Prozesse

HOF setzt seit 2007 erfolgreich Ethan- und Propen-Kaskadensysteme ein – modular, redundant und sicher (u. a. ATEX/Gaswarnsystem).

**Das Ergebnis:** hohe Effizienz, stabile Prozesse und echte Zukunftssicherheit – ohne Abhängigkeit von F-Gasen.

## **HOF CryoBlizzard (Luft)** **GWP 0 – effizient und zukunftsfähig.**

HOF CryoBlizzard ist eine innovative Kältetechnologie auf Luftbasis und steht für eine besonders zukunftssichere Alternative im Kontext steigender Anforderungen an Klimaschutz und Effizienz. Der rekuperative Prozess nutzt Energie gezielt zurück und reduziert Verluste, was sich direkt im Betrieb bemerkbar macht. Gleichzeitig arbeitet das System mit niedrigem Druck und ohne den Einsatz klassischer F-Gase.



Damit lässt sich die Kältetechnik langfristig stabil und regulatorisch sicher auslegen – abhängig von Prozess, Infrastruktur und Zielsetzung.

### **Stärken:**

- GWP 0 (Luft)
- rekuperativ & energieeffizient
- modular & zukunftssicher

## **HOF CAR6 (Low-GWP ≤ 6)** **Erprobt, effizient, flexibel einsetzbar.**

HOF CAR6 basiert auf Kohlenwasserstoffen (z. B. Ethan/Propen) und kombiniert eine sehr hohe Energieeffizienz mit einem extrem niedrigen Global Warming Potential (Low-GWP ≤ 6).

Für HOF ist das nicht nur ein theoretischer Ansatz: entsprechende Kaskadensysteme werden seit vielen Jahren in der Praxis eingesetzt und haben sich über unterschiedliche Anwendungen hinweg bewährt. Je nach Auslegung können redundante, modulare Systeme entstehen, die Stabilität und Betriebssicherheit langfristig absichern.

### **Stärken:**

- sehr hohe Effizienz
- Low-GWP ≤ 6
- flexibel auslegbar & praxisbewährt



## **HOF LN<sub>2</sub>-Kälte (flüssiger Stickstoff) Für extreme Temperaturen und Prozessanforderungen.**

Anlagen mit flüssigem Stickstoff bieten maximale Temperaturflexibilität und sofort verfügbare Kälteleistung.

Sie eignen sich besonders dort, wo extreme Temperaturbereiche gefordert sind oder Prozesse schnelle, stabile Temperaturprofile benötigen. HOF LN<sub>2</sub>-Systeme können zudem eine interessante Alternative sein, wenn zukunftsichere Rahmenbedingungen oder eine klare Unabhängigkeit von regulatorischen Entwicklungen im Fokus stehen.

Entscheidend ist die passende Einbindung in den Gesamtprozess – inklusive Medienversorgung, Infrastruktur und Betriebskonzept.



### **Stärken:**

- hohe Temperaturflexibilität
- sofortige Kälteleistung
- geeignet für anspruchsvolle Prozesse

## 4. Energieeffizienz & Prozesse

Nachhaltigkeit zeigt sich im Detail – vor allem im Betrieb. Gerade energieintensive Prozesse wie die Gefriertrocknung erfordern eine Planung, die nicht nur technisch funktioniert, sondern auch im Alltag effizient und stabil bleibt.

Deshalb optimiert HOF Prozesse konsequent für Effizienz und Zuverlässigkeit – mit Blick auf reale Betriebsbedingungen, Lastwechsel und wirtschaftliche Anforderungen.

- rekuperative Kaltluftprozesse
- Lastmanagementsysteme
- modulare Kältezentrale mit Speichersystemen
- optimiertes Anlaufverhalten zur Reduktion von Verlustleistung
- energiesparende Motoren (IE3/IE4)
- Wärmerückgewinnung zur effizienten Nutzung von Verlustwärme

### **Das Ergebnis:**

weniger Energieverluste, stabile Prozesse – und eine Kältetechnik, die langfristig wirtschaftlich und zukunftssicher bleibt.

### **Energieeffiziente Prozesse**

Optimiert für Stabilität, Verbrauch und Betrieb.

Nachhaltigkeit zeigt sich vor allem im Betrieb. Deshalb optimiert HOF Prozesse konsequent auf Effizienz und Stabilität – mit Blick auf reale Betriebsbedingungen, Lastwechsel und wirtschaftliche Anforderungen. Der Fokus liegt auf Systemlösungen, die Energieverluste reduzieren, Anlagen intelligent steuern und die Prozessstabilität langfristig sichern.

So entstehen Anlagenkonzepte, die nicht nur energieeffizient sind, sondern auch im pharmazeutischen Alltag zuverlässig funktionieren.

### **Beispiele (je nach Anwendung):**

- rekuperative Kaltluftprozesse
- Lastmanagementsysteme & Speicherkonzepte
- Wärmerückgewinnung
- energieeffiziente Motoren (IE3/IE4)

## 5. Energie- & Umweltmanagement

### Ressourcen effizient nutzen – von der Produktion bis zum Betrieb

HOF arbeitet mit einem international anerkannten Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 und optimiert kontinuierlich Prozesse zur Reduktion von Strom-, Wärme- und Materialeinsatz.

Energieverbräuche werden systematisch erfasst, analysiert und bewertet. Effizienzsteigerungen entstehen insbesondere durch energetische Maßnahmen an Gebäuden sowie durch konstruktive Optimierungen. Geschlossene Kühlwassersysteme tragen zusätzlich zur Reduktion des Frischwasserbedarfs bei.



### TÜV zertifiziert

Das Energiemanagementsystem wurde im Oktober 2024 erstmals durch den TÜV Hessen zertifiziert.

Das anschließende Überwachungs-Audit bestätigte deutliche Fortschritte und eine sehr positive Entwicklung des Systems.

So entstehen messbare Verbesserungen, die Ressourcen sparen und den Betrieb langfristig stabiler und effizienter machen.

### Systematisch erfassen. Analysieren. Optimieren.

HOF arbeitet mit einem Energiemanagementsystem und optimiert kontinuierlich Prozesse zur Reduktion von Strom-, Wärme- und Materialeinsatz.

Energieverbräuche werden systematisch erfasst, bewertet und durch technische sowie organisatorische Maßnahmen gezielt verbessert.

Dabei geht es nicht um Einzelmaßnahmen, sondern um eine konsequente, kontinuierliche Optimierung – als Grundlage für messbare Effizienz und nachhaltige Unternehmensentwicklung.

### Schwerpunkte:

- Verbrauchserfassung & Analyse
- Effizienzmaßnahmen & Lastoptimierung
- Ressourcenschonung im Betrieb

## 6. Kennzahlen, Wirkung & Lifecycle

### **Konkrete Einsparungen**

Nachhaltigkeit muss messbar sein – und sie zeigt sich nicht in Einzelmaßnahmen, sondern in langfristiger Wirkung. Deshalb betrachtet HOF nicht nur Technologien, sondern auch konkrete Kennzahlen, Verbrauchsentwicklungen und den gesamten Lifecycle von Anlagen und Systemen.

So wird sichtbar, welche Maßnahmen im Alltag tatsächlich Effizienz steigern, Ressourcen sparen und den Betrieb dauerhaft stabiler machen. Zwischen 2022 und 2024 konnte der Energieverbrauch beider Werke um insgesamt über 430.000 kWh reduziert werden.

HOF nutzt zudem eigenproduzierten Solarstrom, um den externen Energiebedarf weiter zu reduzieren und unabhängiger von fossilen Quellen zu werden.

### **Langlebigkeit & Lifecycle Anlagen, die bleiben. Service, der begleitet.**

HOF-Anlagen sind für außergewöhnlich lange Lebensdauer ausgelegt. Hohe Fertigungstiefe, präzise handwerkliche Qualität und unser Service+ verlängern die Lebensdauer signifikant und reduzieren den Ressourcenverbrauch. Bestehendes stärken statt ersetzen.

Durch gezielte Modernisierung integrieren wir neue Technologien in vorhandene Anlagen – nachhaltig, wirtschaftlich und zukunftssicher.



## **Konkrete Einsparungen**

Über 430.000 kWh reduziert (2022–2024).

Nachhaltigkeit muss messbar sein. Zwischen 2022 und 2024 konnte der Energieverbrauch beider Werke um insgesamt über 430.000 kWh reduziert werden. Solche Kennzahlen zeigen, dass Effizienz nicht nur ein Ziel ist, sondern auch durch konkrete Maßnahmen im Alltag erreicht wird.

Zusätzlich nutzt HOF eigenproduzierten Solarstrom, um den externen Energiebedarf weiter zu reduzieren und unabhängiger von fossilen Quellen zu werden.

### **Wirkung:**

- messbare Energieeinsparung
- kontinuierliche Optimierung
- zusätzlicher Beitrag durch Solarstrom



## **Langlebigkeit & Lifecycle**

### **Ressourcen sparen durch lange Lebensdauer.**

Die nachhaltigste Anlage ist oft die, die langfristig zuverlässig betrieben werden kann. HOF-Anlagen sind für außergewöhnlich lange Lebensdauer ausgelegt – mit hoher Fertigungstiefe, praxisgerechter Konstruktion und einer klaren Ausrichtung auf Betriebssicherheit.

Das reduziert nicht nur Stillstandszeiten, sondern auch den Ressourcenverbrauch über die gesamte Nutzungsdauer hinweg.

Bestehendes stärken statt ersetzen: Durch gezielte Modernisierung integrieren wir neue Technologien in vorhandene Anlagen – nachhaltig, wirtschaftlich und zukunftssicher.

### **Schwerpunkte:**

- lange Nutzungsdauer & stabile Betriebskonzepte
- Modernisierung/Upgrades statt Ersatz
- Service+ als Beitrag zur Lifecycle-Sicherheit

## 7. Governance & Compliance

Im pharmazeutischen Umfeld sind nachvollziehbare Prozesse, klare Verantwortlichkeiten und dokumentierte Standards Grundvoraussetzungen für Qualität, Sicherheit und Verlässlichkeit. Dabei geht es nicht nur um formale Anforderungen, sondern um Strukturen, die Projekte beherrschbar machen – von der Planung über Umsetzung und Dokumentation bis zum späteren Betrieb.

HOF orientiert sich an geltenden Normen, branchentypischen Anforderungen sowie relevanten regulatorischen Rahmenbedingungen – als Grundlage für langfristige Stabilität und eine sichere Umsetzung im Projektalltag.

Dazu gehören auch klare technische und organisatorische Abläufe sowie eine verlässliche Zusammenarbeit mit Partnern, eine nachvollziehbare Dokumentation und ein verantwortungsbewusster Umgang mit Risiken –



So schaffen wir Transparenz, reduzieren Schnittstellenprobleme und unterstützen eine Zusammenarbeit, die auch unter hohen Anforderungen zuverlässig funktioniert.

### **Governance & Compliance**

**Klar strukturiert. Verantwortungsbewusst umgesetzt.**

Gerade im pharmazeutischen Umfeld sind nachvollziehbare Prozesse, dokumentierte Strukturen und ein hoher Anspruch an Verlässlichkeit entscheidend. Deshalb setzen wir auf klare Standards – nicht als Pflicht, sondern als Qualitätsprinzip. So schaffen wir die Grundlage für Sicherheit, Qualität und langfristige Stabilität.

### **Im Fokus:**

- Standards, Prozesse & Dokumentation
- langfristige Stabilität & Qualität
- Verantwortung im pharmazeutischen Umfeld

So entsteht Compliance, die nicht nur erfüllt wird – sondern Qualität und Sicherheit im Alltag messbar stärkt.

## 8. Soziales

### Verantwortung für Menschen

Nachhaltigkeit heißt auch: Verantwortung für Mitarbeitende, Zusammenarbeit und langfristige Beziehungen. Bei HOF zählen nachhaltige Strukturen im Alltag – nicht nur auf dem Papier.



Soziale Nachhaltigkeit bedeutet für uns: ein Umfeld, in dem Menschen sicher arbeiten, sich entwickeln können und langfristig gerne Verantwortung übernehmen – innerhalb des Unternehmens und im Zusammenspiel mit Kunden und Partnern.

### Dazu gehören unter anderem:

Gesundheitsförderung und betriebliche Maßnahmen zur Stärkung des Teams sowie Arbeitssicherheit, klare Abläufe und ein respektvolles Miteinander. Ebenso wichtig sind Entwicklungsperspektiven, Qualifizierung und eine verlässliche, partnerschaftliche Zusammenarbeit auf Augenhöhe.

So entsteht soziale Nachhaltigkeit, die Stabilität schafft – im Team, in Projekten und in langfristigen Partnerschaften.

### Gesundheitsförderung & Prävention

Gesundheit und Leistungsfähigkeit entstehen nicht zufällig – sie brauchen ein Umfeld, das langfristig trägt. HOF setzt auf Maßnahmen, die das Team im Alltag stärken, Belastungen reduzieren und nachhaltige Arbeitsfähigkeit unterstützen.

**Im Fokus:** Stärkung, Prävention, langfristige Leistungsfähigkeit

### Qualifizierung & Entwicklung im Alltag

Nachhaltigkeit bedeutet für HOF auch: Wissen aufbauen, Kompetenzen fördern und Verantwortung entwickeln. Durch Erfahrung, Schulung und praxisnahe Weiterentwicklung entstehen Strukturen, die Qualität sichern – heute und in Zukunft.

**Im Fokus:** Weiterbildung, Kompetenzaufbau, Zukunftsfähigkeit

## **Arbeitssicherheit & Verantwortung in Projekten**

Sicherheit ist bei HOF ein fester Bestandteil der täglichen Arbeit – in der Fertigung, in der Montage und beim Serviceeinsatz. Klare Abläufe, Sorgfalt und Verantwortungsbewusstsein schaffen Stabilität im Team und Verlässlichkeit im Projekt.

**Im Fokus:** Sicherheit, klare Prozesse, Verantwortung

## **Zusammenarbeit auf Augenhöhe – intern wie extern**

Nachhaltige Zusammenarbeit basiert auf Respekt, Klarheit und Verlässlichkeit. HOF steht für partnerschaftliche Kommunikation – im Team, mit Kunden und mit allen Beteiligten entlang eines Projekts. So entstehen Lösungen, die langfristig funktionieren.

**Im Fokus:** Partnerschaft, Klarheit, Verlässlichkeit



## Ihre Vorteile mit HOF - auf einen Blick

### Strategisch & partnerschaftlich

- Beratung auf Augenhöhe – technisch fundiert und praxisnah
- Zukunftssichere Technologieentscheidungen – regulatorisch und wirtschaftlich sinnvoll
- Ganzheitlicher Blick – Prozess, Anlage, Infrastruktur und Betrieb
- Planungssicherheit – von der Konzeptphase bis zur Umsetzung

### Technologisch & messbar

- nachhaltige Kältetechnologien (HOF CryoBlizzard, HOF CAR6, HOF LN<sub>2</sub>)
- GWP 0–6: hohe Zukunftssicherheit
- energieeffiziente, rekuperative Prozesse
- hohe Fertigungstiefe & lange Lebensdauer
- modernisierbar, upgradefähig, reparaturfreundlich
- Potenzial zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Footprints im Betrieb
- regionale Wertschöpfung & kurze Wege
- Service+ für Betriebssicherheit über Jahrzehnte



### HOF Sonderanlagenbau GmbH

Gefriertrocknungsanlagen | Be- und Entladesysteme |  
Einfrier- und Auftaugeräte | Wasserbad- und Aufschneideanlage | Service+

Hauptsitz: Ludwig-Rinn-Str. 1–3 | 35102 Lohra | Deutschland  
Standort Mornshausen: Vor dem Langen Loh 2 | 35075 Gladenbach-Mornshausen | Deutschland  
Telefon +49 6462 9169-0 | [info@hof-sonderanlagen.de](mailto:info@hof-sonderanlagen.de) | [www.hof-sonderanlagen.de](http://www.hof-sonderanlagen.de)