

Planerisches Herzstück für Ogarrio

Der Plan steht: DEA hat im Jahr 2018 einen umfangreichen und detaillierten Feldentwicklungsplan erarbeitet, der mit Zustimmung der mexikanischen Behörden in die Tat umgesetzt wird.

Der »Field Development Plan« (FDP) ist das planerische Herzstück für die nächsten Jahre im Öl- und Gasfeld Ogarrio. Er beschreibt unterschiedliche technische Aktivitäten und Projekte, die zeitnah oder langfristig umgesetzt werden sollen, um das seit Jahrzehnten produzierende Feld innovativ und erfolgreich weiter zu betreiben. Ziel ist es, die Produktionsmengen aufrechtzuerhalten beziehungsweise noch zu steigern. Vor dem Hintergrund ökonomischer Aspekte wägt der FDP verschiedene Entwicklungsszenarien gegeneinander ab. »Unsere Aufgabe ist es, Ogarrio kreativ weiterzuentwickeln und dabei auch die Zusammenarbeit mit Pemex zu pflegen und partnerschaftlich auszubauen«, sagt DEA-Projektleiterin Maren König.

512 Bohrungen wurden seit den 1950er-Jahren insgesamt im Feld abgeteuft, derzeit fördern allerdings lediglich 60 bis 70 Bohrungen aktiv. Nun gilt es für DEA, die Produktion jeder fördernden Bohrung durch verschiedene Ertrüchtigungsarbeiten zu optimieren und derzeit stillgelegte Bohrungen wieder in Betrieb zu nehmen. Sekundäre Fördermaßnahmen, wie zum Beispiel Wasserinjektionen, sollen den Lagerstättendruck unterstützen. Darüber hinaus will DEA eine Reihe von Neubohrungen durchführen, optimal verteilt über das Feld. Die erste Bohrung ist für das zweite Quartal 2019 angepeilt.

Technisch sind diese Neubohrungen relativ einfach zu planen und umzusetzen. Zum Einsatz wird eine Standardbohranlage kommen. Circa zwei Monate soll die Fertigstellung einer Bohrung dauern. Schwieriger ist es, im Vorfeld den jeweils richtigen Ort für eine Bohrung zu finden. Laut Dr. Nils Buurman, verantwortlicher Geologe im Projekt, ist das Feld ein »geologisches Schatzkästchen«, strukturell und sedimentologisch kompliziert aufgebaut und nicht einfach auszufördern. Eine gute Kenntnis des Feldes sei Grundvoraussetzung für dessen weitere erfolgreiche Entwicklung.

DEA wird künftig eigene Daten erheben

DEA hat die geologischen Ziele der ersten Neubohrungen gemeinsam mit den Kollegen von Pemex anhand der Analyse bestehender Daten festgelegt. Diese Daten waren allerdings nicht immer konsistent und vollständig – bei der Übernahme eines Feldes, das bereits lange in Produktion ist, kommt das häufig vor. In Zukunft erhebt DEA kontinuierlich eigene Daten. Aus diesen lässt sich dann beispielsweise die dynamische Kommunikation innerhalb des Feldes

So soll das Feld Ogarrio entwickelt werden

Bestehendes erhalten

Bohrungen, Leitungssysteme, weitere Infrastruktur und Arbeitsabläufe – eine Reihe von Dingen, die DEA als Betriebsführer im Feld Ogarrio übernommen hat, soll aufrechterhalten werden. Das gilt so lange, wie sämtliche geltenden Sicherheitsanforderungen und DEA-internen Standards eingehalten werden und das Ganze unter ökonomischen Gesichtspunkten sinnvoll ist.

Optimieren und ersetzen

Für die kommenden Jahre sind mehr als 100 sogenannte Workover geplant, um bestehende Bohrungen zu ertüchtigen. Zum Beispiel können durch die zusätzliche Perforation eines Bohrlochs neue ölführende Sandschichten erschlossen werden. Der Zustrom aus Horizonten, aus denen bereits produziert wird, lässt sich durch Nachperforationen optimieren. Günstig auf die Produktion wirkt sich auch das Absperren von Horizonten aus, die nach einem langen Produktionszeitraum verwässert sind. Ruhende Bohrungen will DEA reanimieren, also wieder in Produktion bringen.

Wesentliche Verbesserungen will DEA auch durch die Optimierung der Fördertechnik erzielen, etwa beim Gasliftsystem. So gut wie alle Bohrungen sind mit diesem System ausgerüstet, das zur Steigerung der Produktion beiträgt. Hier sind Optimierungen möglich. Auch das Leitungssystem und die obertägige Infrastruktur werden optimiert.

Neues etablieren

DEA plant für die kommenden Jahre eine Reihe neuer Produktionsbohrungen, die Detailplanungen haben bereits begonnen. Der Fokus der Feldentwicklung liegt zunächst auf dem Norden des Blockes A, der zuletzt erschlossen wurde und das größte Potenzial zu bieten scheint. Auch im Süden des Blockes A und im Norden von Block B sieht die DEA gute Möglichkeiten. Darüber hinaus sollen auch Feldesbereiche etwas abseits der derzeitigen Förderung erschlossen werden, um das Potenzial dieser möglicherweise noch unberührten Speicher zu prüfen. Die Bohrungen werden zwischen 2.500 Meter und 3.800 Meter lang sein. In der Fördertechnik will DEA nicht allein auf das Gasliftsystem setzen, sondern auch andere Liftsysteme evaluieren und installieren – wenn sich diese in Tests bewähren. Die Obertageanlage und die Ausrüstung untertage werden durch Um- und Neubauten an die DEA-Standards und die neuen Kapazitäten angepasst.

und zwischen den Bohrungen ableiten – eine wichtige Information für die weitere Planung und Entwicklung. »Langfristig wollen wir auf Daten aus einem computergestützten, dreidimensionalen Reservoir- und Simulationsmodell zurückgreifen können«, kündigt Buurman an. Spannend ist das Messprogramm, das DEA im Rahmen der ersten Neubohrungen plant: Neben aufwendigen Bohrlochmessungen sind auch Kernentnahmen vorgesehen. Das Gesteinsmaterial wird dann in Spezialstudien untersucht.

Auch die Lagerstätteningenieure stehen vor Herausforderungen. Ihr Thema ist vor allem der stark abgesenkte Lagerstättendruck, Folge der jahrzehntelangen Förderhistorie. DEA wird in den nächsten zwei Jahren in einem Pilotprojekt prüfen, wie sich eine Wasserinjektion in dem geologisch kompliziert aufgebauten Reservoir optimal umsetzen lässt.

Für die Neubohrungen will DEA, wann immer möglich, die bestehende Infrastruktur nutzen. Vorhandene Bohrplätze sollen erweitert und zum Teil zu Sammel-Bohrplätzen umgebaut werden. Auch die Zuleitungen zu den Bohrungen und die Leitungen zum Abtransport von Öl, Gas und Wasser sollen erhalten bleiben. »Allein die Bestandsaufnahme, Lokalisierung und geografische Zuordnung der Leitungen im Feld sind eine Herausforderung«, berichtet Carmen Arribas, im Projekt verantwortlich für die Obertageanlagen. Zusätzlich muss das Team den aktuellen Zustand der Leitungen prüfen. Denn nur wenn die Leitungen den vorgeschriebenen Standards entsprechen und die Kapazität der Leitungen ausreicht, lässt sich die bestehende Infrastruktur tatsächlich nutzen.

Wesentlicher Bestandteil des FDP ist der Bereich QHSSE. Für die Arbeiten der DEA in Mexiko gelten die gleichen Standards, die das Unternehmen an seinen anderen Standorten weltweit täglich lebt. Die Themen Sicherheit, Umweltschutz und Qualität sind in jedem Arbeitsschritt und Handgriff abgebildet. DEA sorgt dafür, dass in dieser Hinsicht bei der praktischen Umsetzung des FDP null Kompromisse gemacht werden. ▲

Tausend Aufgaben – ein Team

Einen Feldentwicklungsplan (FDP) unter hohem Zeitdruck zu erarbeiten, ohne auf eine bestehende Organisation zurückgreifen zu können – vor dieser Herkulesaufgabe standen die DEA-Teams in Deutschland und Mexiko.

Die technischen Aspekte des Plans hat ein multidisziplinäres Team von Ingenieuren, Geowissenschaftlern und QHSSE-Mitarbeitern in Hamburg bearbeitet. Kollegen aus den kaufmännischen und betriebswirtschaftlichen Abteilungen wurden hinzugezogen, wenn es um die wirtschaftliche Einschätzung einzelner Maßnahmen und die Kalkulation der Investitionen und der operativen Kosten ging. Die Teams in Hamburg, im DEA-Büro in Villahermosa und im Feld in Ogarrio arbeiteten unter extremem Zeitdruck, um den FDP fristgerecht einreichen zu können. »Da lagen auch mal die Nerven blank«, berichtet Dr. Nils Buurman, Geologe im Team. Aber die Teams hielten zusammen und arbeiteten über Ländergrenzen hinweg gemeinsam am selben Ziel. Am Ende war die gesamte Mannschaft erleichtert und auch ein bisschen stolz, als der FDP abgegeben war. Als Geologe weiß Buurman: »Nur unter Druck entstehen Diamanten.«

Um auch Pemex verstärkt ins Boot zu holen und den FDP voranzubringen, fanden gemeinsam mit Mitgliedern des Hamburger Teams Workshops und Arbeitsgruppentreffen in Mexiko statt. »Diese waren höchst effektiv und erfolgreich und haben auch dazu beigetragen, Verständnis füreinander aufzubauen«, sagt Projektleiterin Maren König. Die Zusammenarbeit mit Pemex bezeichnet sie als sehr gut. Für die Pemex-Mitarbeiter sei die Öffnung des mexikanischen Ölmarkts neu gewesen, für DEA auf der anderen Seite der Umgang mit den mexikanischen Behörden und neuen Partnern. Da gebe es Unsicherheiten auf beiden Seiten, und das Vertrauen seines Partners müsse man sich erst erarbeiten. Hinzu kämen sprachliche Barrieren, unterschiedliche Mentalitäten und verschiedene Arbeitsweisen, vor allem in Sachen interne Standards und Abläufe, ergänzt Buurman, der selbst auf mehrere Studienjahre in Mexiko verweisen kann und fließend Spanisch spricht. »Die Kollegen von Pemex, die mit den Anforderungen der mexikanischen Behörden natürlich deutlich vertrauter sind als wir, haben uns genau dort unterstützt, wo wir uns schwertaten, zum Beispiel mit zahlreichen Kapiteln sehr komplexer Dokumente«, sind sich König und Buurman einig. Mit der Zusammenarbeit mit Pemex könne DEA bisher sehr zufrieden sein – darauf lasse sich noch vieles aufbauen. ▲



Sozialstudie als Basis für konkrete Hilfe

Das mexikanische Ölfeld Ogarrio, in dem DEA seit März 2018 Betriebsführer ist, liegt in einer traditionellen Ölförderregion. Das Haupteinkommen der meisten dort lebenden Menschen ist eng mit der Ölindustrie verknüpft.

Circa 2.000 Menschen leben in der Umgebung von Ogarrio, organisiert in 21 kleineren Gemeinden. Viele verpachten Land an die E&P-Industrie, arbeiten für Serviceunternehmen oder direkt für das Staatsunternehmen Pemex.

Als Betriebsführer und »neuer Nachbar« hatte DEA die Aufgabe, eine regionale Sozialstudie zu erstellen und bei den Behörden einzureichen. »Unsere Tätigkeit vor Ort beeinflusst stark das Leben der Menschen dort. Die Studie dient dazu, die sozialen Verhältnisse genau zu dokumentieren, um auf dieser Basis künftig Strategien für den Umgang mit den Menschen zu entwickeln sowie anschließend konkrete Maßnahmen abzuleiten, um das Wohlergehen der Bevölkerung zu verbessern«, sagt Mike Schreiter, Asset Manager der DEA in Ogarrio. An der Erstellung der Studie waren mexikanische und deutsche Kollegen gemeinsam beteiligt.

Die Studie erfasst zum einen statistische Daten wie etwa die Demografie oder das Einkommen. Darüber hinaus war ein DEA-Team, bestehend aus drei mexikanischen Kollegen, wochenlang unterwegs, besuchte die Familien zu Hause, führte Gespräche und nahm Kontakt zu den Landeigentümern auf. Wie sieht es in den Schulen aus, wie ist die medizinische Versorgung, unter welchen Verhältnissen leben die Familien – all dies waren Punkte, die genauer betrachtet und in die Studie aufgenommen wurden. »Für die aktuelle Situation der Menschen wollten wir ein fundiertes Verständnis entwickeln, um so künftig konkrete Hilfe zu leisten und zu unterstützen«, erläutert Schreiter (s. Bericht S. 67). ▲

Messen, analysieren und handeln für die Umwelt

Mit Ogarrio hat DEA die Betriebsführerschaft in einem Feld übernommen, aus dem seit mehreren Jahrzehnten Öl produziert wird. Wie sieht es genau vor Ort aus, vor allem in Sachen Umwelt?

Die mexikanischen Behörden haben im Zuge der Lizenzerteilung DEA verpflichtet, eine grundlegende Umweltstudie zu erstellen. Die »Environmental Baseline Study« (EBS) hat zwei Ziele: Sie dokumentiert zum einen den aktuellen Zustand und mögliche bestehende Umweltschäden aus der Zeit, bevor DEA die Betriebsführung übernommen hat. Der »Blick zurück« ist wichtig, um als neuer Betriebsführer nicht für Verunreinigungen und Kontaminationen haftbar gemacht zu werden, die aus der Vergangenheit stammen. Dazu werden die mexikanischen Behörden die Angaben detailliert prüfen, die DEA in der Studie gemacht hat.

Eine lokale, international erfahrene Servicefirma untersucht im Auftrag der DEA seit März 2018 im gesamten Feld circa 590 Bohrungen, 527 davon werden Ende dieses Jahres persönlich in Augenschein genommen worden sein. Dabei werden die Stellen identifiziert, die verschmutzt sein könnten, und Bodenproben entnommen, um festzustellen, ob es sich tatsächlich um Verschmutzungen handelt. Sämtliche festgestellten Umweltverschmutzungen werden von DEA dann in der EBS dokumentiert. Sowohl Kollegen aus Mexiko als auch aus Deutschland sind beteiligt.

Um die Arbeiten ausführen zu können, muss die Bevölkerung den Zugang zu den Grundstücken ermöglichen und darf die Arbeiten nicht behindern. »Hier haben wir einigen Gegenwind gespürt, der unsere Arbeiten verzögert hat. Er rührt allem Anschein nach aus vergangenen Erfahrungen

mit unserer Industrie«, sagt Bryce Lawrence von QHSSE in Hamburg. Aufgabe der DEA sei es daher auch, die Bedenken und Sorgen der Menschen ernst zu nehmen, den Dialog zu suchen und transparent zu informieren. Das betrifft den Umgang mit Umweltressourcen, aber auch die grundsätzliche Nachbarschaft mit den Menschen, die in der Umgebung leben.

Zweites Ziel der EBS ist es, sie als wichtigen Beitrag für eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) der aktuellen und zukünftig geplanten Aktivitäten der DEA zu nutzen. Auf Basis der UVP wird eine Strategie entwickelt, um den ökologischen Fußabdruck zu minimieren. Die Befunde dienen als Grundlage für die übergeordneten Richtlinien, mit denen im Feld Ogarrio künftig gearbeitet wird, um Umweltressourcen zu schonen und nachhaltig zu wirtschaften. »Wir haben bereits Änderungen vorgenommen, um Umwelt- und Sicherheitsrisiken zu reduzieren. Und wir werden auch in Zukunft kontinuierlich nach Wegen suchen, Risiken und Umweltemissionen weiter zu verringern«, berichtet Lawrence. Grundsätzlich arbeitet DEA – wie in allen anderen Projekten weltweit – auch in Ogarrio nach der »Good International Industry Practice« (GIIP). Das bedeutet: Wenn die »gute Praxis« höher ist als die rechtlichen Standards eines Landes, setzt die DEA einen höheren Standard als das Gesetz um – in Bezug auf die Gesellschaft, die Umwelt und die Sicherheitsstandards. ▲

Das sagt unser Partner

»**Petróleos Mexicanos (Pemex)** hat potenzielle Partner bewertet, die an einer Bieterunde in Mexiko teilnehmen wollen. Dabei ging es vor allem darum, welche technischen, technologischen und finanziellen Möglichkeiten diese beisteuern können. Eines der ausgewählten Unternehmen war die Deutsche Erdoel México (DEM), die an den Runden 2.1 und 3.1 teilnahm und dabei einen beziehungsweise drei Blöcke

gewann. Darüber hinaus war die DEM im Rahmen eines vom CNH durchgeführten Wettbewerbsverfahrens Gewinnerin des Farm-outs im Feld Ogarrio.

Unsere Beziehung zur DEM basiert auf einem hohen Maß an Professionalität und einer harmonischen Atmosphäre und Zusammenarbeit, die sich durch internationale Best Practices auszeichnet. Mit Blick auf die Zukunft sind wir zuversichtlich, dass diese Bezie-

hung durch den technischen und technologischen Austausch im Alltag gestärkt wird. Wir sind uns sicher, dass unter diesen Bedingungen der Wert der Projekte gesichert ist.«