



Customer  
Success  
Stories

We pioneer motion

## Anomalien in Echtzeit diagnostiziert Überwachungslösung erkennt in nur 5 Monaten mehrere Fehler

Das koreanische Kraftwerk Incheon Total Energy Company (INTECO) hat – wie andere Anlagenbetreiber auch – in pandemischen Zeiten das Problem, seine Anlagen ordnungsgemäß zu überwachen. Personalmangel bedingt durch Krankheit oder zahlenmäßig begrenzte Werkszutritte bewegten den Kraftwerksbetreiber, über neue digitale Überwachungsmöglichkeiten nachzudenken. Die Wahl fiel auf OPTIME. Mit dieser kabellosen Zustandsüberwachungslösung gelang es zudem, die schwer zugänglichen Maschinen zu erreichen. Das Ergebnis: Eine flächendeckende und ganzheitlich sichere Überwachung der gesamten Anlage.

**In nur fünf Monaten verhinderte OPTIME sechs Fehler.**

### Kundenvorteile

- Ungeplante Ausfallzeiten werden auf ein Minimum reduziert.
- Leicht zu verstehende Daten – kein Expertenwissen erforderlich.
- Optimierte Planung von Instandhaltungsmaßnahmen und weiteren Aktivitäten.
- Mehr Sicherheit für Mitarbeiter – kabellose Sensoren machen den Zugang zu schwer zugänglichen Maschinen überflüssig.
- Umfassendes Verständnis für die Anlagen.

[medias.schaeffler.de/success-stories](https://medias.schaeffler.de/success-stories)



**INTECO**

### Kunde

Incheon Total Energy  
Company, Republik Korea

### Branche

Kraftwerk

### Anwendung

Motoren, Getriebe, Pumpen

### Lösung

Condition Monitoring

**SCHAEFFLER**

# Was unseren Kunden bewegt ...



Incheon Total Energy Company, Republik Korea

## Herausforderung

INTECO ist ein Kraft-Wärme-Kopplungs-Kraftwerk in Songdo, das Wärme, Kältestrom und Elektrizität liefert. Um die permanente Stromversorgung zu gewährleisten, müssen alle Maschinen und Aggregate der Anlagen reibungslos funktionieren. Kann die Wartung nicht ordnungsgemäß vollzogen werden, kommt es im schlimmsten Fall zu einem ungeplanten Stillstand. Bisher wurden diese Aufgaben von Instandhaltern und Mitarbeitern des Werkes durchgeführt, sowohl an schwer zugänglichen Maschinen wie auch kritischen Aggregaten wie Motoren, Pumpen und Getrieben. Durch die Pandemie kam es jedoch bedingt durch Krankheit zu Engpässen der Wartungsarbeiten.

**Durch Covid-19 hatten wir viele Krankheitsfälle. Die regelmäßigen Instandhaltungsarbeiten der Anlagen wurde dadurch zu einer echten Herausforderung. Unsere größte Sorge: Ein ungeplanter Stillstand, der sich über einen längeren Zeitraum erstrecken könnte,**

sagte Kim Pilkyu, Wartungsingenieur bei INTECO

Deshalb suchte die Instandhaltung nach einer Lösung, die frühzeitig Informationen zum Maschinenzustand lieferte und vom Wartungspersonal digital abgerufen werden konnte. Mit diesem Anliegen wandte sich INTECO an Schaeffler.



### Technische Informationen zu den Aggregaten

#### Motoren

Drehzahl	1175 U/min – 3561 U/min
Leistung	3 kW – 99 kW

#### Pumpen

Drehzahl	1740 U/min – 1775 U/min
Leistung	3 kW – 30 kW

#### Getriebe

Drehzahl	1770 U/min
Leistung	99 kW

# Was Schaeffler bietet ...

## Lösung

Schaeffler-Experten empfahlen die Zustandsüberwachungslösung OPTIME. Die skalierbare Lösung besteht aus kabellosen Sensoren, einem Gateway und digitalen Services, die auf proprietären Schaeffler-Algorithmen beruhen.

Kurz nach der Installation der insgesamt 66 Sensoren an Motoren, Pumpen und Lüftern und acht Gateways wurde auf der OPTIME-App eine Änderung des Maschinenstatus angezeigt. Zu sehen war die Warnstufe 3\*.

INTECO überprüfte die Maschine und stellte fest, dass eine Fettleitung verstopft war. Das Problem wurde umgehend behoben. Weitere kleinere und größere Fehler traten auf, die Dank OPTIME frühzeitig entdeckt und behoben werden konnten.



Kundenansicht: Das OPTIME Dashboard zeigt zwei Vorfälle mit geändertem Maschinenstatus an.

### \*Warnlevel

- ① = Normal
- ② = Verdächtig
- ③ = Warnung
- ④ = Schwerwiegend



Der OPTIME Sensor am Motor eines Kühlventilators detektierte frühzeitig den veränderten Maschinenstatus.

## Besonderheiten

Der Kraftwerksbetreiber hätte die Fehler ohne OPTIME nicht erkannt. Denn die aktuell eingesetzten Schmierstoffgeber verfügen nicht über einen digitalen Service. Deshalb plant INTECO, diese Ende des Jahres gegen den intelligenten Schmierstoffgeber OPTIME C1 auszutauschen. OPTIME C1 nutzt die gleiche, prämierte Technologie wie OPTIME.

**Wir würden am liebsten die bisherigen Schmierstoffgeber direkt gegen OPTIME C1 austauschen, aber dieser ist in Korea erst Ende des Jahres verfügbar,**

bedauert Kim Pilkyu, Wartungsingenieur bei INTECO

# Was Schaeffler bietet ...

## Und so funktioniert OPTIME

Beim Kunden überwachen die Sensoren die Maschinen und das Equipment. Das Gateway empfängt die Daten von den Sensoren und überträgt sie an die Schaeffler-Cloud. OPTIME erkennt automatisch Fehler, löst entsprechende Alarme aus und liefert Informationen über die möglichen Ausfallursachen. Expertenwissen zu Condition-Monitoring ist nicht erforderlich, weil dieses Wissen in Form des Know-hows von Schaeffler bereits in OPTIME integriert ist. Mit OPTIME steht dem Kunden im Wesentlichen eine Experten-Analyse zur Verfügung, die bereits in die Digital Services integriert wurde.



Schaeffler OPTIME gewinnt den Red Dot Design Award 2021 in zwei Kategorien

### Informationen zum OPTIME Sensor

Schwingungsbandsbreite	OPTIME-3: 2 Hz – 3 kHz
Errechnete Kennwerte	7
Sensor-Inbetriebnahme	NFC (Near Field Communication)
Kommunikation	Wirepas Mesh (2.4 GHz ISM Band)
Messzyklus	Kennwerte: alle 4 h Zeitsignal: alle 24 h

>66

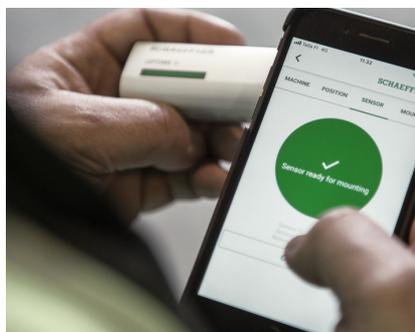
Schaeffler OPTIME Sensoren und acht Gateways sind im Kraftwerk installiert

7

ausgewählte Kennwerte basierend auf dem Schaeffler Know-how



OPTIME ist schnell und einfach installiert.



Die Schaeffler APP wird installiert.



OPTIME auf einem vertikal laufenden E-Motor montiert.

# Was unser Kunde spart ...

INTECO hat mit Hilfe von OPTIME mehrere Fehler an seiner Maschine entdeckt, die zu kleineren oder größeren Wartungsarbeiten geführt hätten.

Eine kleine Wartung kann 4.500 Euro pro Tag und eine große Wartung 37.000 Euro pro Tag kosten.

Es wurden 4 kleinere Fehler und 2 größere Fehler entdeckt. Damit beläuft sich die Gesamteinsparung nach nur 5 Monaten auf rund 92.000 Euro.

*Hinweis: Nicht alle Ausfälle führen zwangsläufig zu Produktionsverlusten. Die berechnete Summe ist der maximale Betrag des potenziellen Produktionsverlustes.*

---

4 kleinere Wartungsarbeiten (pro Tag, pro Wartung: 4.500 €)	18.000 €
--	----------

---

2 größere Wartungsarbeiten pro Tag, pro Wartung: 37.000 €)	74.000 €
---	----------

---

# ~ 92.000 €

in fünf Monaten gespart

# Was unser Kunde sagt ...



---

**Nach der Installation der OPTIME-Lösung ist es einfach, den Maschinenzustand in Echtzeit auf Anomalien zu untersuchen. Uns hilft das insbesondere bei Motoren, die in engen und schwer zugänglichen Räumen installiert sind. So können Lagerschäden verhindert werden.**

**Wir freuen uns, dass OPTIME C1 demnächst auch in Korea verfügbar sein wird. Zusammen mit anderen Condition-Monitoring-Lösungen von Schaeffler ist so eine ganzheitliche Betrachtung der Anlage möglich.**

Kim Pilkyu  
Wartungsingenieur, INTECO

## Kunde

INTECO ist bestrebt, ein größeres Gebiet mit besserer Energiequalität zu versorgen, indem es Strom in einem Heizkraftwerk mit hoher Energieeffizienz erzeugt und die Versorgung mit regionaler Wärme und Kältestrom von Songdo International City auf das ursprüngliche Stadtzentrum von Incheon ausweitet. Das Kraftwerk kann gleichzeitig 206 MW Strom und 170 Gcal/h Wärme erzeugen.

## Warum Schaeffler?

- Technisches Know-how
- Freundlicher und kompetenter Kundendienst
- Schnelle und einfache Installation

## Warum diese spezielle Lösung?

- Präzise Daten zum Maschinenzustand
- Einfache Handhabung
- Automatischer Lernmodus