

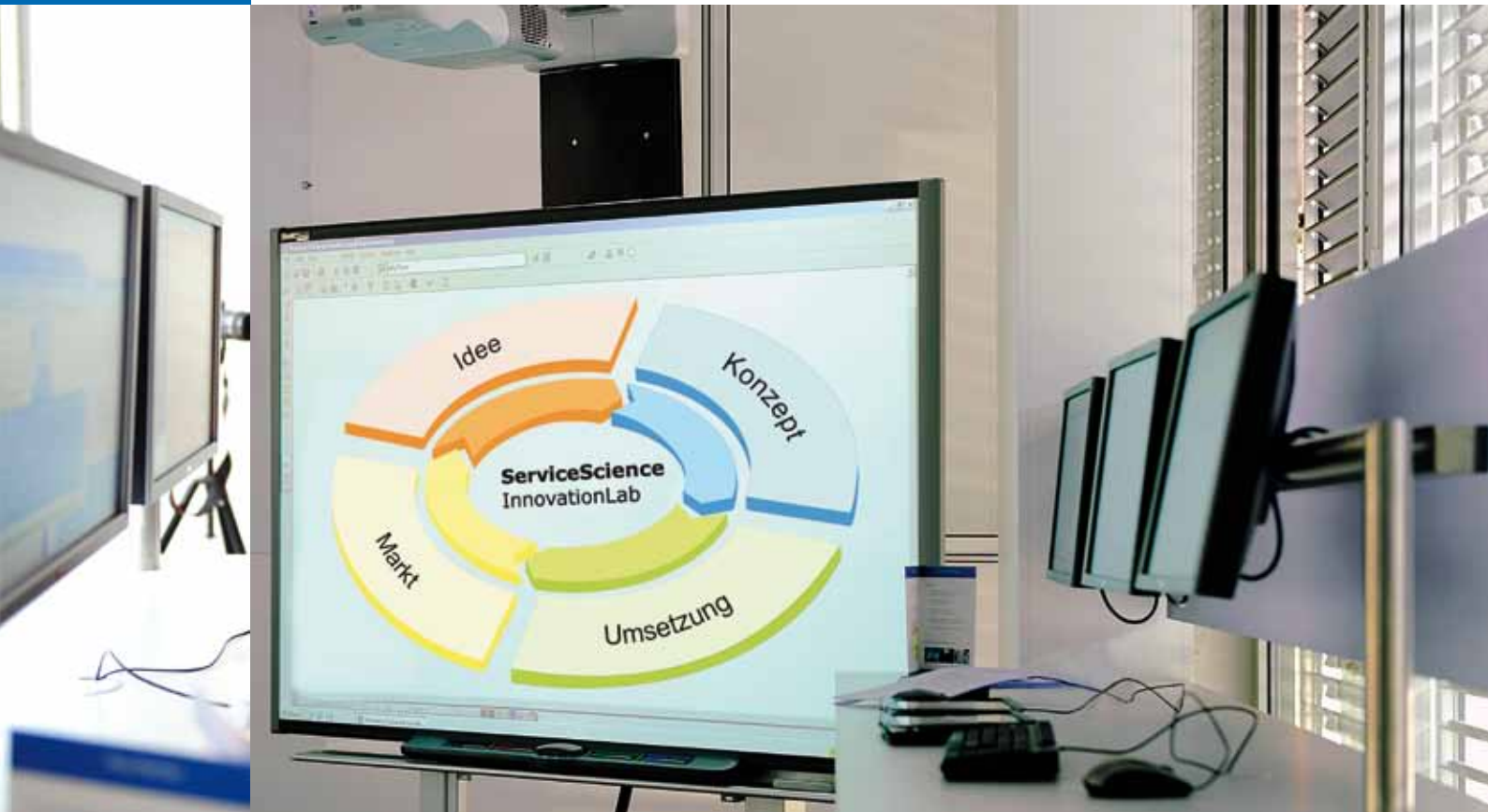
# UdZ 2/2010

Unternehmen der Zukunft  
Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt

Dienstleistungsmanagement

ISSN 1439-2585



**fir**  an der  
**RWTHAACHEN**  
[www.fir.rwth-aachen.de](http://www.fir.rwth-aachen.de)

# Impressum

## UdZ – Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung, 11. Jg., Heft 2/2010, ISSN 1439-2585

„UdZ – Unternehmen der Zukunft“

informiert mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen drei Mal im Jahr über die wissenschaftlichen Aktivitäten des FIR.

## Herausgeber

Forschungsinstitut für Rationalisierung e. V.  
an der RWTH Aachen,  
Pontdriesch 14/16, 52062 Aachen  
Tel.: +49 241 47705-0  
Fax: +49 241 47705-199  
E-Mail: [info@fir.rwth-aachen.de](mailto:info@fir.rwth-aachen.de)  
Web: [www.fir.rwth-aachen.de](http://www.fir.rwth-aachen.de)  
Bankverbindung: Sparkasse Aachen  
BLZ 390 500 00, Konto-Nr. 3001 500

## Direktor

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh

## Geschäftsführer

Dr.-Ing. Volker Stich

## Leiter Geschäftsbereich Forschung

Dr.-Ing. Gerhard Gudergan

## Leiter Geschäftsbereich Industrie

Dr.-Ing. Carsten Schmidt

## Bereichsleiter

Dienstleistungsmanagement:  
Dr.-Ing. Gerhard Gudergan  
(inhaltlich verantwortlich für dieses Heft)  
Informationsmanagement:  
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing  
Produktionsmanagement:  
Dipl.-Wi.-Ing. Tobias Broszke  
Kommunikationsmanagement:  
Astrid Giernalczyk M.A., MSc.

## Redaktionelle Verantwortung

Astrid Giernalczyk M.A., MSc.

## Redaktionelle Mitarbeit und Lektorat

Simone Suchan M.A.

## Satz

Birgit Kreitz  
Julia Quack, M.A.

## Bildbearbeitung

Heidrun Dochtermann  
Birgit Kreitz

## Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben: FIR-Archiv;  
Fotos Titelseite: David Wilms, Aachen,  
[www.007-0815-styler.de](http://www.007-0815-styler.de)

## Druck

Kuper-Druck GmbH  
Eduard-Mörke-Straße 36  
52249 Eschweiler

## Copyright

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

## Weitere Literatur des FIR

[www.fir.rwth-aachen.de/publikationen](http://www.fir.rwth-aachen.de/publikationen)

## Inhaltsverzeichnis

- 6 Dienstleistungsmanagement am FIR**  
Mit Dienstleistungen Erfolg sichern

- 8 Service-Science-Innovation-Lab – Invent the Future of Services**  
Eröffnung des Service-Science-Innovation-Labs an der RWTH Aachen

Das Service-Science-Innovation-Lab (SSIL) bietet, basierend auf einer völlig neuen Art der Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie, eine Plattform zum Austausch und zur Interaktion für Vorreiterunternehmen und exzellente Forschungsinstitutionen am High-Tech-Standort RWTH Aachen Campus. Modernste Techniken wie Digitalisierung, Visualisierung und Simulation von Services ermöglichen Dienstleistungsinnovationen von der Idee bis zur Marktreife.



- 10 Community-Management**  
Innovatives Forschungsfeld am FIR eingeführt

### Assess und Assist

- 11 Mit professioneller Unterstützung Service und Instandhaltung optimieren**  
Unsere Lösungskompetenz für Ihr Unternehmen

- 12 Effiziente Auftragsplanung und -steuerung im Aircraft-Engineering**  
Die Lufthansa Technik geht einen weiteren Schritt in Richtung Ausbau Industry-Leadership

- 15 Neues IPS-System für die Peter Greven Fettchemie GmbH & Co. KG**  
Erfolgsbericht aus der Praxis: Auswahl eines IPS-Systems bei einem mittelständischen Unternehmen der Chemieindustrie

- 17 Maintenance Management as a driver for success**  
RWE Gas Storage s.r.o. – the biggest underground gas storage operator in Czech Republic – in corporation with FIR improved the maintenance in its six storage facilities

Der größte Gaslieferant in Tschechien heißt RWE GS. Um das Instandhaltungsmanagement der sechs Großanlagen zu verbessern, nahmen FIR und RWE ein gemeinsames Projekt in Angriff (Artikel in englischer Sprache).



- 21 Hersteller und Anlagenbetreiber optimieren gemeinsam Instandhaltungsstrategie**  
Begleitung bei der Durchführung einer RCM-Analyse zur Identifikation von Optimierungspotenzialen in der Instandhaltung durch die Auswahl einer optimalen Instandhaltungsstrategie

- 23 Integriertes Customer-Relationship-Management – Realisierung der 360-Grad-Sicht auf den Kunden**  
FIR schafft Transparenz auf dem undurchsichtigen CRM-IT-Markt

- 25 TPM-Navi – das FIR-Tool für die erfolgreiche Umsetzung von Total-Productive-Management (TPM)**  
Eine bewährte und strukturierte Methodik zur Verbesserung der betrieblichen Instandhaltung

- 27 FIR-Produkte: Passgenaue Lösungen für Ihr Unternehmen**

- 28 Potenzialanalyse weltweit verteilter Serviceorganisationen**  
ServCHECK bei GEA Farm Technologies GmbH

- 31 Der Markt für Instandhaltungsplanungs- und -steuerungssysteme**  
Die Auswahl eines passenden IPS-Systems ist bedeutsam für die Investitionssicherheit von Unternehmen

- 34 IH-Check: Analyse und Verbesserung von Instandhaltungsorganisationen**  
FIR-Tool zur Status-quo-Analyse und Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen für Serviceorganisationen

### Projekte und Berichte

- 36 SiZu - Integration von Echtzeitsimulation und Zustandsüberwachung**  
Mit dem Condition-Analyser die Planbarkeit erhöhen und die Fehlersuche automatisieren

- 37 INESS – Integrated European Signalling System**  
Lebenszykluskostenanalyse in der Bahninfrastruktur

- 38 Geschäftsmodelle für den Teleservice**  
Erfolgsorientierte Ausrichtung des Teleserviceportfolios

- 41 OSE – Overall-Service-Efficiency: Optimierung der Auftragsabwicklung industrieller Dienstleister**  
Verschwendung messen, bewerten und vermeiden

- 43 MSCO: Logistikkonzept zur Optimierung des Ersatzteilmanagements in der Instandhaltung**  
Optimierung der Instandhaltungs-Supply-Chain und des Ersatzteilmanagements auf Basis einer IT-Plattform "Service-Manager"

- 45 Standardisierung der Angebotsphase von Logistikleistungen**  
Projekt StarLog schließt mit Erstellung der DIN SPEC 1001 erfolgreich ab

- 48 SmartWheels: Mit Leistungssystemen vom Hype zur Innovation in der Elektromobilität**  
Eine strukturierte Vorgehensweise nutzen, um passende Leistungssysteme für die Elektromobilität zu entwickeln

Sechs Modellregionen in Deutschland mit Partnern aus Stadtwerken, Forschung und Automobilherstellung entwickeln und testen marktfähige Produkte zur intelligenten Vernetzung von Energie und Mobilität.



Foto: www.fotolia.de

- 50 ServTrade: Handel mit Dienstleistungen**  
Ansatz zur Vereinfachung des Handels mit Dienstleistungen
- 51 Im Service von Null auf Hundert**  
Wie aus einem Werkzeugbauer ein serviceorientierter Anbieter von Spritzgießlösungen wurde
- 54 Mit hybriden Produkten die Zukunft sichern**  
Gestaltung und Management des Wandels zum Lösungsanbieter
- 56 Geschäftsmodelle 2.0**  
Apps für neue Dienstleistungssysteme
- 59 Fit4Net**  
Entwicklung eines Werkzeugs zur Analyse der Servicenetzwerkfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen
- 60 Neue Führungsspitze bei der AiF**  
Stefanie Heiden ist Nachfolgerin von Michael Maurer
- 61 Neue Expertengruppe bei IFIP**  
Innovationen im Dienstleistungsbereich auf internationaler Ebene
- 62 European Concept**  
Internationale Expertengruppe aus Industrie und Forschung tagt in Aachen

- 63 Optimierung der Anlagenverfügbarkeit durch Services**  
5. Arbeitskreistreffen "Senergy" thematisiert Ersatzteilversorgungskonzepte in der Windenergie

Die Nutzung der Windenergie ist weltweit auf dem Vormarsch, das stetige Wachstum der Branche hält trotz der anhaltenden Wirtschaftsflaute an. Neue Herausforderungen ergeben sich im After-Sales-Geschäft, besonders nach der Inbetriebnahme bei der Sicherung der Anlagenverfügbarkeit.



Foto: www.fotolia.de

## Qualifikation und Weiterbildung, Veranstaltungen

- 65 RWTH-Zertifikatkurs "Chief Service-Manager"**  
Zehn Absolventen erhalten das RWTH-Zertifikat
- 67 Die Zukunft des Services liegt in der Bildung**  
KVD-Mitglieder diskutieren in Aachen über die Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten im Dienstleistungssektor
- 68 Technik, Anwendungen, Wirtschaftlichkeit – RFID-Experte in fünfeinhalb Tagen**  
Der neue RWTH-Zertifikatkurs "Chief RFID-Manager" des FIR befähigt Sie zu einer ganzheitlichen Bewertung des RFID-Einsatzes

- 70 13. Aachener Dienstleistungsforum**  
Dienstleistungsproduktivität steigern – Liquidität sichern und neue Leistungssysteme gestalten

Angesichts der unsicheren Wirtschaftslage und knapper Ressourcen ist es für Entscheider in Unternehmen besonders wichtig zu wissen, wo sie investieren sollen und wie sie trotz Investitionsklemme mit Dienstleistungen Erfolge einfahren können. Das Dienstleistungsforum liefert Lösungsansätze.



Foto: David Wilms, Aachen

- 72 ESysPro-Fachtagung**  
„Professionalisierung in der Energieberatung“ – Ergebnisse einer interdisziplinären Fallstudie

## Studien, Standards und Publikationen

- 73 Studie zur Bedeutung der Instandhaltung**  
Gemeinsame Studie von FIR und der Initiative "Fokus Instandhaltung"
- 74 Krisenbewältigungsstrategien im Service**  
Ergebnisse der Studie "Fakten und Trends im Service-Ausgabe 2009"

- 76 Literatur aus dem FIR**

- 78 Veranstaltungskalender**

- 2 Impressum**

## Maintenance Management as a driver for success

### RWE Gas Storage s.r.o. – the biggest underground gas storage operator in Czech Republic – in corporation with FIR improved the maintenance in its six storage facilities

RWE Gas Storage s.r.o. (RWE GS) is the leading underground gas storage operator in the Czech Republic. It operates six underground gas storages with a total working volume exceeding 2,3 bil. m<sup>3</sup> equalling the Czech gas consumption of about two-month. The main operational processes are injection and withdrawal of gas. RWE GS currently provides operational availability of nearly 100 % to its customers. Thus RWE GS exhibits high customer satisfaction levels and a persistent very low levels of customer complaints.

RWE GS has achieved this position and has even strengthened its competitiveness by identifying the contribution of maintenance management to operational performance. More than ever RWE GS responsiveness to the increasing customers' requirements on flexibility and storage capacity depends on excellent maintained operating equipment. To further strengthen the role of maintenance management of its Czech underground gas storages (UGS, s. figure 1) RWE GS and the Research Institute for Operations Management at RWTH Aachen University (FIR) have implemented a project to improve maintenance management. The potential of maintenance should be realised by means of this long-term improvement project.

First step in the project was an assessment of the current status of the maintenance organisation in the respective UGS. This analysis was based on the FIR's approach for the assessment of maintenance organisations ("Maintenance Assessment – IH-Check") and it was subsequently adapted to the specific requirements and circumstances of underground gas storages. In this analysis both the current relevance of the respective fields of action of the UGS maintenance management and the level of maturity within the maintenance management were assessed.

By balancing the importance of each task against the gap between the actual and achievable level of maturity two focal points for improvement of maintenance management were identified at RWE GS: on the one hand the maintenance controlling and performance management and on the other hand the maintenance strategy. To realize these potentials for improvement on the path to a life-cycle cost oriented maintenance management at RWE GS two major initiatives were derived:

- Development & Implementation of Maintenance Performance Management System (PMS) to gain transparency regarding maintenance performance as a basis for a controlling and management system for all six UGS in Czech Republic
- Implementation of a Maintenance Strategy Optimisation program (MSO) including an in-depth analysis of the current maintenance activities regarding condition monitoring, the

deduction of recommendations for improving maintenance planning and also shortening of switching periods at each UGS

#### Implementation of Maintenance Performance Management System (PMS)

At the beginning of the project, the prevailing situation was dominated by a lack of transparency concerning the performance of RWE UGS' maintenance. The high quality of the maintenance departments' work was barely measured or accounted for. Thus UGS-maintenance performance was neither measured nor communicated.

Due to the lack of information concerning maintenance, the RWE GS and FIR project team identified the need to create a system capable of measuring the maintenance departments' performance and thus capable of showing the maintenance departments' contribution to the companies' results. Furthermore the system was adapted to the needs of management and staff.

The Performance Management System (PMS) which was developed similar to the idea of the Deming circle, encompasses four phases ('Plan', 'Do', 'Check' and 'Act', s. figure 2, page 18). In the first phase ('Plan'), key performance indicators are selected (KPI) and

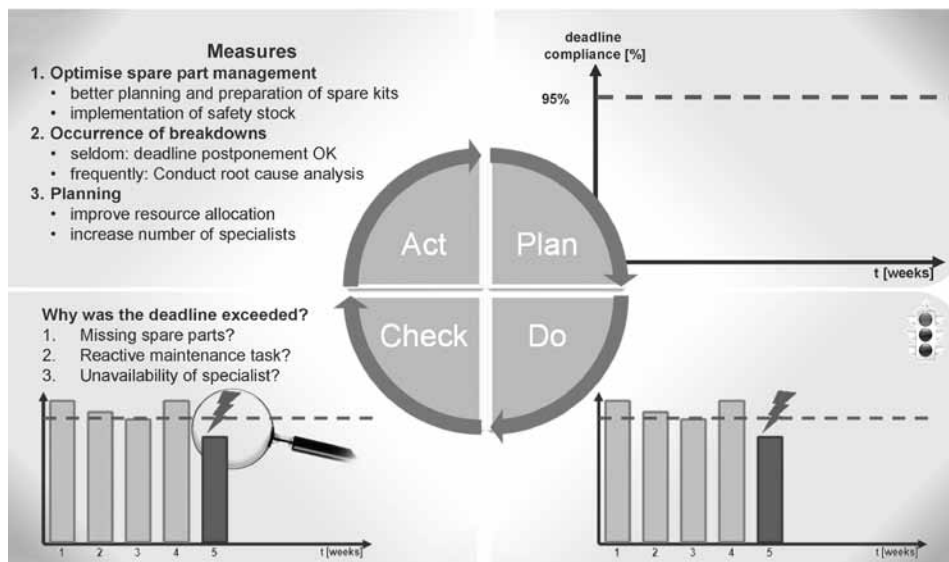
#### Your contact at FIR

Dipl.-Ing.  
Bert Lorenz

Figure 1  
RWE GS underground  
gas storage facility



Figure 2  
Measuring and Managing the Performance of Maintenance (the idea behind)



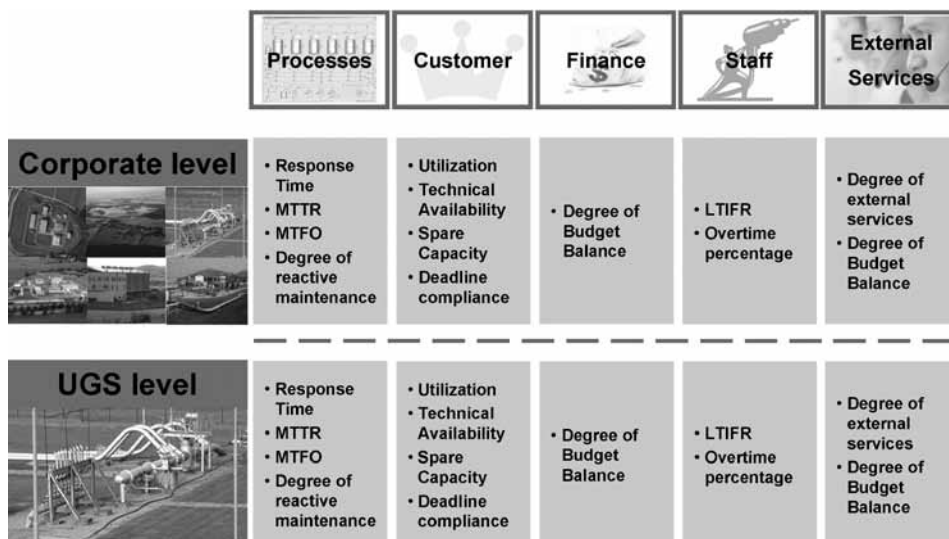
their target values are defined. The section 'Do' shows whether a performance indicator has reached its target value. Missing target values results automatically in a detailed analysis ('Check') and the subsequent identification of preventive measures for the future ('Act').

The development and implementation followed a stepwise process consisting of the 'pilot phase' and the 'roll-out phase'. The pilot phase – implemented at a pilot plant (UGS Dolni Dunajovice) – encompasses the activities: mapping of core maintenance processes such as reactive and preventive maintenance (esp. for process related KPIs), defining KPIs, identifying data sources and responsible persons, communicating, designing and programming tools for the implementation of the PMS. In the Roll-out phase the PMS and the tools developed during the pilot phase were introduced to all UGS facilities. The Roll-out consists of the steps: Introduction of KPIs,

UGS-specific adaptation of the PMS, definition of UGS-specific responsibilities and finally introduction of PMS-tools.

To guarantee transparency both on management and operational level the PMS mirrors these levels with a site level (UGS level) and a corporate level view of the PMS. While the UGS level data describes maintenance performance for an individual site, the corporate level data is provided for the management. Following the idea of a "Balanced Scorecard" the PMS comprises five views ('Processes', 'Customer', 'Finance', 'Staff' and 'External Services') and each of it contains specific KPIs. The 'Processes' view, for example, incorporates the KPIs for evaluating the maintenance process performance, which are 'response time', 'MTTR', 'MTFO' and 'degree of reactive maintenance'. Figure 3 depicts the PMS, which is currently being implemented in all RWE GS facilities in Czech Republic.

Figure 3  
RWE GS Performance Management Systems (PMS)



In order to enhance availability and insightfulness of maintenance performance data, specific software tools were created: the 'Availability Tool' which is used to collect equipment-related data on a regular basis and the 'Dashboard Tool' to display all the PMS's key figures on site level as well as on corporate level in accordance with the PMS structure (s. figure 4). The dashboard includes timeline comparisons, comparisons of different sites and an overall overview of maintenance performance over time. Because SAP is a fundamental data source for the PMS, compatibility of RWE's SAP system and PMS had to be ensured.

### Implementation of a Maintenance Strategy Optimization (MSO)

It was also necessary to review the employed maintenance strategies at all UGS for achieving an improved maintenance management. With this second part of the project RWE GS mainly aims at the verification of preventive maintenance measures based on a prioritization of equipment's criticality, the extension of use of condition monitoring and the shortening of switching periods. Again the project team followed a stepwise approach, consisting of pilot- and roll-out-phase. In detail the MSO-initiative was divided into the sections 'value stream and criticality analysis', 'planning process', 'reduction of length of switching period', and 'analysis of condition monitoring devices'.

Within the 'value stream and criticality analysis' the most relevant processes and equipments for each mode of operation were identified. This identification of the most critical or important equipment in both processes (injection, withdrawal) enhanced

maintenance and operations management's awareness to equipment specific improvements of maintenance activities.

The aim of the 'planning process' work stream was the creation of a common maintenance planning process, standardized across all UGS. To obtain this reference planning process the current situation was assessed, discussed and mapped in two pilot UGS. Based on these results, a common maintenance planning process (the RWE GS Reference planning process) was derived, approved and defined as a binding RWE GS maintenance standard.

In the work stream for 'reduction of length of switching period' for each individual UGS the time needed to switch the equipment from withdrawal to injection processes and vice versa was significantly reduced, by altering the setup, amount and schedule of tasks executed during each switching period. For example, the project team was able to reduce the switching time in one UGS from 13 days to 7.5 days, which represents an improvement of more than 40%.

Finally in the 'analysis of condition monitoring devices' the opportunities which condition based maintenance could provide for RWE GS were analysed. The project team systematically analysed and identified the installed condition monitoring devices and the extent of their usage for maintenance purposes combined with possible usage in the future. The comparison of the current practices in the UGS and the potential usage will lead to recommendations for condition based maintenance deployment in the future.



Figure 4  
The KPI-Dashboard  
for RWE GS PMS

Figure 5  
Improvement and prioritisation workshop in Prague



**Outlook**

The implementation of the PMS and related tools is near completion and provides RWE GS the required basis for gaining the desired transparency regarding maintenance performance. Deploying the PMS and its daily growing database, RWE GS is currently establishing its controlling and management system for UGS-maintenance. Also the improvement of maintenance strate-

gy is near completion. For all UGS significant reductions in switching time could be realised and the RWE GS Reference planning process for maintenance is in use. Using this standard the respective maintenance plans were step-by-step revised and improved at all UGS. Due to this revision combined with further establishment of condition based monitoring RWE GS is going to achieve its objective of a lifecycle cost oriented maintenance management. ▮



**Radim Blažej**  
Head of Asset Operations  
RWE Gas Storage, s.r.o.  
Tel.: + 420 739 535 823  
Email: Radim.Blazej@rwe.cz



**Jaromír Zábranský**  
Senior Specialist Asset Operations  
RWE Gas Storage, s.r.o.  
Tel.: +420 267 974 805  
Email: Jaromir.Zabransky@rwe.cz



**Dipl.-Ing. Bert Lorenz**  
Head of Competence Center Maintenance  
Research Unit Lean Services within  
Department Service Management  
Tel.: +49 241 47705-225  
Email: Bert.Lorenz@fir.rwth-aachen.de



**Dipl.-Kfm. Kevin Podratz**  
Research Unit Service Engineering within  
Department Service Management  
Tel.: +49 241 47705-235  
Email: Kevin.Podratz@fir.rwth-aachen.de



**Dipl.-Kfm. Jörg Trebels**  
Head of EU-Practice  
Head of Research Unit Lean Services within  
Department Service Management  
Tel.: +49 241 47705-248  
Email: Joerg.Trebels@fir.rwth-aachen.de



**Dipl.-Kfm. Cord-Philipp Winter**  
Head of Research Unit Lean Services within  
Department Service Management  
Tel.: +49 241 47705-243  
Email: Cord-Philipp.Winter@fir.rwth-aachen.de