

ProEnergie – kontra Leckage durch 3D-Überwachung

Prof. h.c. Dr.-Ing. Rainer Hünefeld (IBH), Dr.-Ing. Tilman Küpper (XGraphic)

- Eine nachhaltige Senkung des Energieverbrauchs und der damit einhergehenden Kosten ist eine bedeutsame Zielsetzung in der Rohstoffindustrie. Neben der elektrischen Energie sind im deutschen Steinkohlenbergbau Druckluft und Frischwasser von besonderem Interesse. So wird für den Ruhrbergbau das Einsparpotential im Bereich Druckluft auf ca. 2,3 Mio. Euro pro Jahr beziffert, wobei ca. 1 Mio. Euro durch die Vermeidung von Leckagen eingespart werden könnten. Vor diesem Hintergrund wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Bergwerk Prosper-Haniel „ProEnergie“ entwickelt, ein regelbasiertes 3D-Überwachungssystem für Rohrleitungsnetze.



„Vollwertige“ Überwachung von Rohrleitungsnetzen

Mit ProEnergie werden im Wesentlichen zwei Ziele verfolgt:

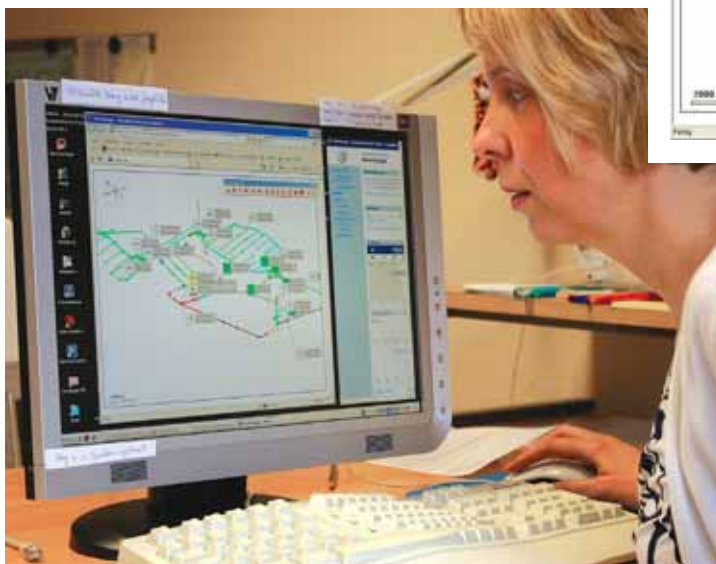
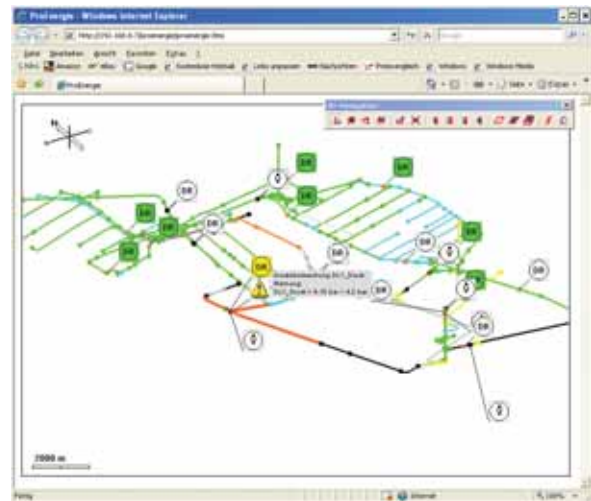
1. Visualisierung und Überwachung von Rohrleitungsnetzen in einer möglichst anschaulichen, übersichtlichen und bedienerfreundlichen Weise und
2. frühzeitige Erkennung von Störungen und Leckagen zur Minimierung von Verlusten mittels „intelligenter“ Überwachungsalgorithmen.

Druck- und Volumenstromsensoren sind für ProEnergie nur an wenigen, strategisch bedeutsamen Stellen im Netz erforderlich; bereits vorhandene Messstellen können problemlos genutzt werden. Durch die Verknüpfung von Messwerten unter Einbeziehung flexibel definierbarer Regeln besteht die Möglichkeit, eine nahezu „vollwertige“ Überwachung mit geringem Aufwand und Kosten zu realisieren.

Solche Regeln ermöglichen zum Beispiel die Unterscheidung von Kleinverbrauchern mit charakteristischen Entnahmeprofilen und Leckagen, die ebenfalls einen gleichmä-

ßigen „Druckluftverbrauch“ suggerieren. Andere Regeln vergleichen den Soll- und Ist-Verbrauch ganzer Abbaubetriebe. Zur Realisierung spezieller Überwachungen, die vom mitgelieferten Regelkatalog nicht abgedeckt werden, können über eine Programmierschnittstelle beliebige weitere Regeln hinzugefügt und aktiviert werden.

Die anschauliche und übersichtliche Benutzeroberfläche zur Informationsdarstellung und Bedienung basiert auf



dem in großem Umfang bei der DSK eingesetzten 3D-Informationssystem „ProNet“. Das 3D-Modell des Bergwerks ist die Basis sowohl für die Anzeige der Prozessdaten (Drücke und Volumenströme) als auch der von ProEnergie generierten Meldungen. ProEnergie steht über Webbrowser im gesamten Intranet des Bergwerks zur Verfügung. Spezielle Untertage-PCs ermöglichen sogar die Nutzung direkt durch den „Mann vor Ort“.

Nähere Informationen:

Prof. h.c. Dr.-Ing. Rainer Hünefeld (IBH)
E-Mail: huenefeld@ibh.rwth-aachen.de