

Duet SCADA i GIS w przedsiębiorstwie energetycznym.

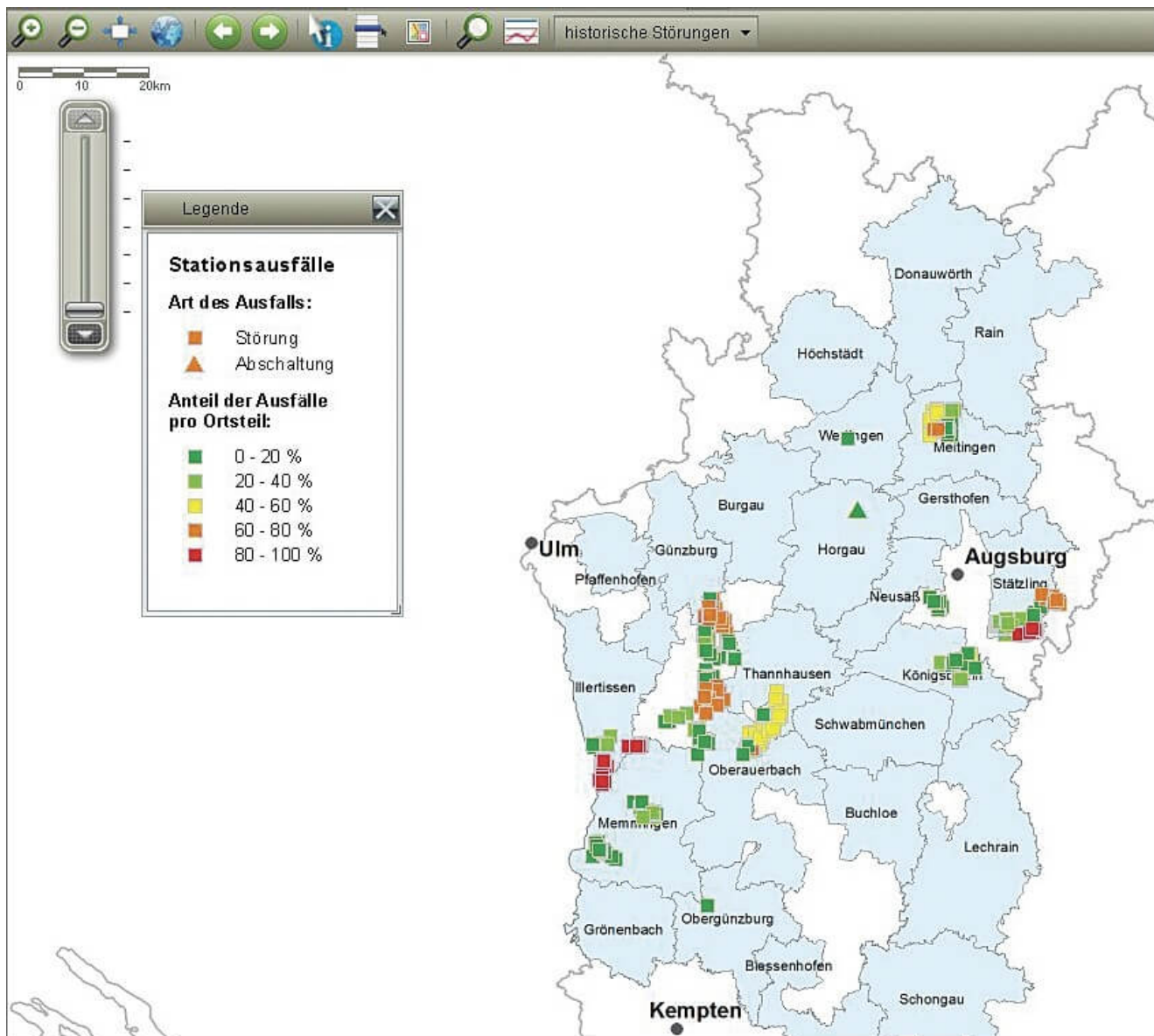
Bawaria, ze stolicą w Monachium, to największy pod względem powierzchni i drugi pod względem liczby mieszkańców land w Niemczech. Energia elektryczna w części landu dostarczana jest przez przedsiębiorstwo Lechwerke za pomocą sieci niskiego, średniego i wysokiego napięcia. Firma zajmuje się również produkcją prądu w 35 elektrowniach wodnych, jest zaangażowana w handel energią na rynku hurtowym, sprzedają prądu i gazu odbiorcom detalicznym oraz usługami poprawiającymi sprawność energetyczną.

Firma stosuje różne nowoczesne narzędzia, zapewniające wysoki poziom usług. Jednym z nich jest m.in. aplikacja na iPhone'a, służąca do informowania o awariach i wyłączeniach prądu. Stworzenie takiej aplikacji było możliwe dzięki doskonałej jakości dostępnych danych, przemyślanemu modelowi danych oraz ścisłej integracji GIS-u i SCADA.

Dział GIS w firmie Lechwerke ma ambitną i długoletnią wizję, w której kładzie się nacisk na jakość danych i integrację systemów. Linie napowietrzne będące własnością przedsiębiorstwa są narażone na niekorzystny wpływ zjawisk atmosferycznych, takich jak np. burze lub marzący deszcz, które mogą powodować przerwy w dostawach prądu. W takich sytuacjach zarząd firmy stara się minimalizować niezadowolenie klientów poprzez skrócenie czasu reakcji i szybsze naprawy.



Fot. 1. Zdjęcie linii napowietrznych uszkodzonych podczas wichury.



Rys. 1. Mapa obrazująca wyłączenia prądu 26 maja 2009 roku o godz. 18.15. Za pomocą odpowiedniej skali barw przedstawiono procent klientów pozbawionych prądu.

Do tej pory kierownictwo firmy otrzymywało informacje o stopniu zagrożenia jedynie od pracowników dyspozytorskich, działających na systemie SCADA. W sytuacjach kryzysowych byli oni jednak niezmiernie zajęci odbieraniem telefonów od pracowników terenowych i pracą nad przywróceniem elektryczności dla klientów.

Dział GIS zdecydował, że warto byłoby wykorzystać informacje ze SCADA w celu wyświetlania ich na mapach stworzonych w ArcGIS i dostępnych na aplikacji na iPhone'y. Firma wykorzystwała dedykowane rozwiązanie ArcFM UT stworzone przez

partnera Esri – firmę AED-SICAD. Gdy tylko następuje zmiana w strukturze czy elementach sieci w SCADA, system przesyła uaktualnienie danych do GIS-u , co dla całej sieci zarządzanej przez firmę zajmuje mniej więcej 40 min.

Taki proces daje kilka kluczowych korzyści:

- dane są spójne w obydwu systemach,
- można łatwo wyłapać błędy w starych, nadal wykorzystywanych bazach danych,
- wszystkie elementy majątku sieciowego mają ten sam, unikatowy identyfikator (ID) w bazach danych GIS i SCADA.

Przesyłanie informacji o stanie stacji transformatorowych pomiędzy systemami odbywa się za pomocą interfejsu ASCII, w odstępach trzuminutowych. Dzięki wykorzystaniu składni SQL można filtrować i agregować dane tak, żeby odpowiednie rekordy zawierały najważniejsze, kluczowe informacje o awariach. Rekordy takie są zapisywane w geobazach Esri, dzięki czemu mogą być udostępnione na smartfonach.

Poprzez interfejs webowy użytkownicy końcowi mogą wybierać różne mapy tematyczne, np. dotyczące awarii, i otrzymywać podgląd obszaru dystrybucyjnego. Wszystkie niedziałające stacje transformatorowe są wyświetlane za pomocą odpowiedniego zakresu kolorów, w zależności od procentu obszaru miasta, jaki jest pozbawiony prądu.

Rozwiązanie to zostało opracowane przez firmę BARAL Geohaus-Consulting AG, partnera Esri, i oparte jest na oprogramowaniu serwerowym ArcGIS for Server w powiązaniu z klientem ArcFM UT Server V10 JavaScript, odpowiedzialnym za tworzenie map podkładowych, wyświetlanie niedziałających stacji oraz za wyświetlanie warstw dynamicznych. Mapy podkładowe są wyświetlane bez opóźnień, a warstwy dynamiczne mniej więcej pięciosekundowym opóźnieniem.

Menadżer GIS w firmie Lecherke, Martin Thoma, zauważa, że

„(...) nowe aplikacje dostarczane użytkownikom, muszą być lepsze od starych aplikacji. My dostarczyliśmy użytkownikom zupełnie nową zawartość wraz ze znacznie usprawnioną wydajnością, co było możliwe do zrobienia przy wykorzystaniu najnowszych technologii dostępnych na platformie ArcGIS. Dzięki temu, poziom akceptacji nowo wdrożonego rozwiązania przez pracowników jest bardzo wysoki”.

Martin Thoma jest przekonany, że systemy SCADA i GIS będą w dalszym ciągu wspólnie się rozwijały w firmie. Uważa, że ten typ integracji stanowi podstawę do wdrażania lekkich aplikacji webowych, które dostarczają użytkownikom zawartość i funkcjonalność potrzebną do wykonania konkretnych zadań. Zwraca jednak uwagę na trzy podstawowe i niezbędne składniki sukcesu: dobry, stabilny i rozpoznany model danych, doskonałą jakość danych oraz znajomość IT i procesów biznesowych w przedsiębiorstwie sieciowym.

*Tłum. Wojciech Dudziński, Esri Polska, na podstawie Electric Utility's Dynamic Duo—SCADA and GIS, ArcNews, jesień 2012
Tłumaczenie tekstu na język polski zostało wykonane przez Esri Polska na licencji Esri.*