

# Energy Queensland

## Společnost Energy Queensland využívá data ke sledování kapacity v reálném čase

Společnost Energy Queensland dodává již více než sto let elektrickou energii do oblasti Queensland v severovýchodní Austrálii. Během této doby společnost zvládla všechny výzvy drsného přírodního terénu, který je dvaapůlkrát větší než Texas. Nedávný pokrok v oblasti obnovitelných zdrojů energie však prověřuje kapacitu společnosti Energy Queensland. Vzhledem k tomu, že solární energie je stále dostupnější a levnější, objevily se na území společnosti velké solární farmy. Tyto farmy se snaží dodávat elektřinu zpět do sítě, ta je však navržena pro jednosměrný tok energie. Současně se domácí solární energie stává nezávislou na síti a cenově konkurenceschopnou,

což vytváří tlak na snižování provozních nákladů společnosti. Tento nový trh s energií vyžaduje nový přístup k řízení energie. Co nejefektivnější využití plné kapacity sítě vyžaduje inteligentní a dynamickou analýzu dat. Společnost Energy Queensland si vybrala AVEVA PI System, aby shromažďovala data z energetické sítě, údaje o počasí a geografických charakteristikách v reálném čase, a zajistila řízení toku elektrické energie ekonomičtěji. ►





## Pod tlakem

Mění se meteorologické podmínky v Queenslandu mají vliv na to, kolik energie může přenášet určitá část elektrické sítě. „Sít je extrémně ovlivněna prostředím, ve kterém se nachází,“ řekl Tim Lewsey, vedoucí inženýr společnosti Energy Queensland. Jak proud protéká vodičem, vytváří se teplo, které způsobuje jeho rozpínání. Elektrické vedení se zahříváním prohýbá; pokud se příliš roztáhne, může se dostat do kontaktu s budovami nebo se zdeformovat. Chladnější počasí a vítr pomáhají tuto expanzi vyrovnávat, zatímco horké počasí ji urychluje. Toto zrychlení ještě více ztěžuje situaci, protože v horkých letních dnech po elektřině prudce stoupá poptávka v důsledku zvýšeného používání klimatizace. Aby nedocházelo k přehřívání elektrického vedení, používá společnost Energy Queensland ratingy pro různé úseky sítě jako horní hranici toho, kolik energie může každý úsek přenášet. Tento přístup funguje, ale v neustále se měnícím prostředí představuje statický rating potenciálně nevyužitou kapacitu toku energie. Vzhledem k tomu, že síť je více zatěžována obousměrným tokem energie, je stále důležitější tuto nevyužitou kapacitu využít.

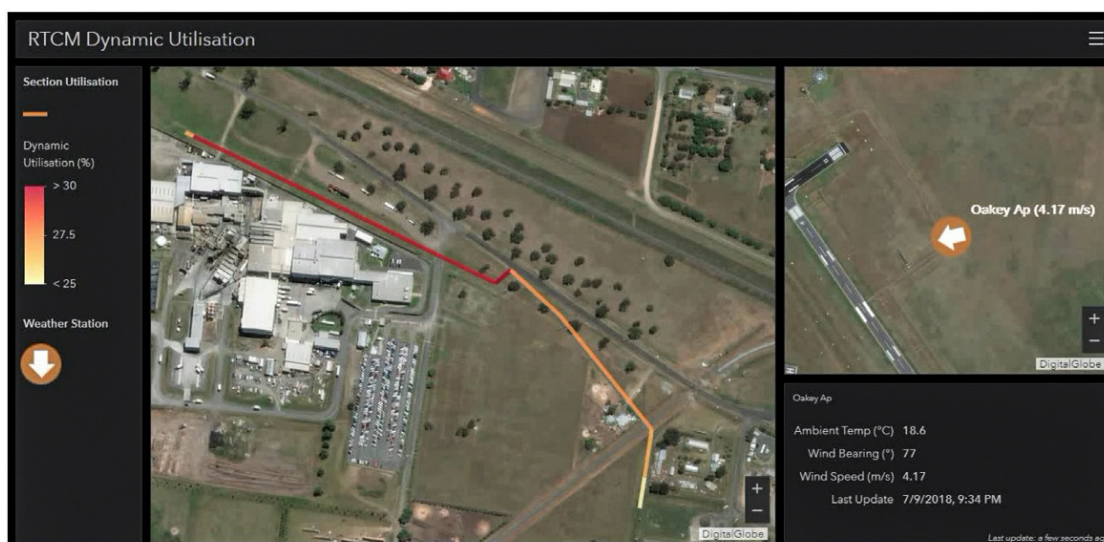
## Maximální přehled v reálném čase

Pomocí Asset Framework (AF), kontextualizační vrstvy AVEVA™ PI Serveru, vytvořila společnost Energy Queensland virtuální model svých zařízení v terénu. AF umožnil inženýrům kombinovat technické informace o každém napájecím vedení v síti s řadou meteorologických, geografických a environmentálních dat v reálném čase a vytvořit dynamické hodnocení pro každou část sítě. PI Integrator pro Esri ArcGIS zajistil, že data GIS byla hladce integrována s ostatními daty o zařízeních a mohla být použita k vytvoření map dynamických ratings/hodnocení v reálném čase. V době vysokého zatížení systému vlivem prostředí se dynamické hodnocení vedení v reálném čase blíží starému statickému hodnocení. V závislosti na meteorologických podmínkách však může být až o 40 % vyšší. Rozdíl mezi těmito dvěma hodnoceními je obchodní příležitostí, kterou může společnost Energy Queensland využít.

*„Energetická síť je extrémně ovlivněna prostředím, ve kterém se nachází.“*

Tim Lewsey,  
Senior Engineer, Energy Queensland“





*Integrace systému AVEVA PI System s Esri ArcGIS odhaluje dynamické zatížení úseku elektrického vedení v reálném čase. Úseky, které jsou více rovnoběžné se směrem větru, zadržují více tepla a mají menší přebytečnou kapacitu přenosu energie než kolmější úseky.*

Při tak rozsáhlém území, které je třeba pokrýt, se společnost Energy Queensland musí spolehnout na přesnost svých údajů. Aby otestovali přesnost nového dynamického ratingového systému společnosti, nainstalovali do několika úseků sítě čidla a porovnali skutečnou teplotu vedení za různých podmínek s ratingy generovanými novým modelem založeným na datech. To, co

zjistili, jim dodalo důvěru v nový systém. „Nemusíme rozmísťovat teplotní čidla do všech úseků sítě, když dostáváme takové výsledky,“ řekl Tim Lewsey, Senior Engineer ve společnosti Energy Queensland. Systém byl již nasazen na 30 přívodních vedeních a prokázal potenciální zlepšení využití sítě o více než 20 %.

*„AVEVA PI Vision nám umožňuje vytvářet intuitivní dashboardy a kontrolní zobrazení přizpůsobené specifickým potřebám různých uživatelů systému.“*

Tim Lewsey,  
Senior Engineer, Energy Queensland

## Cíle

- » Využití dynamického ratingu založeného na datech v reálném čase k plnému vytížení dosud plně nevyužité kapacity sítě.
- » Řídit tok energie ekonomičtěji.

## Výzvy

- » Mění se konkurence na trhu a potřeba zajistit obousměrný tok energie v systému navrženém pro jednosměrný tok energie.
- » Rozsáhlé území s často kolísajícími klimatickými podmínkami.

## Výsledky

- » Prokázané zlepšení využití infrastruktury o více než 20 %.
- » Získání vizuálního přehledu v reálném čase o faktorech ovlivňujících kapacitu sítě.

## Řešení

**AVEVA™ PI System™**



AVEVA Distributor



**Pantek (CS) s.r.o.**, Pražská třída 686/13, 500 04 Hradec Králové, ČR, Tel.: +420 495 219 072, 495 219 073, [www.pantek.cz](http://www.pantek.cz)

Údaje o společnostech, názvy produktů a některé další v textu použité termíny a názvy se mohou časově vztahovat k době implementace projektu.

04/2024