

STUDIE

# Adiabatické předchlazování v předním evropském datovém centru:

Snížení špičkového výkonu o 14 % a výrazné zvýšení kapacity serveru



## Shrnutí

Když měla být postavena nová datová centra společnosti Equinix, město Amsterdam stanovilo omezení jejich spotřeby energie a společnost se rozhodla hledat řešení, které by jejich energeticky náročné budovy zpříjemnilo, a chladicí jednotky pracovaly efektivněji.

Ve spolupráci s dodavatelem chlazení, společností Trane, dodala společnost Oxycom 3 rozbočovače datového centra v Amsterdamu s adiabatickým předchlazením. Přidání adiabatického předchlazení umožnilo snížit špičkový proud o 14 % a výrazně zvýšit kapacitu serverů.

### O společnostech Equinix a Trane

Equinix je jednou z předních světových společností v oblasti digitální infrastruktury. Propojuje přední organizace z oblasti financí, výroby, mobility, dopravy, státní správy, zdravotnictví a vzdělávání ve světě, který je založen na cloudu. Equinix dnes propojuje více než 220 datových center na více než 60 trzích na pěti kontinentech, podniky, sítě, služby a inovátory od Bombaje po Dublin, od Singapuru po Chicago a od Helsinek po San Jose. Digitální lídři po celém světě využívají důvěryhodnou platformu ke sdružování a propojování základní infrastruktury, která je základem jejich úspěchu.

Trane Technologies jsou klimatičtí inovátoři s odvahou dívat se na světové výzvy a vidět v nich nekonečné možnosti. Přinášejí účinné a udržitelné inovace v oblasti klimatu, které uspokojují poptávku po průmyslovém chlazení, komfortu v budovách.





# Jak maximálně využít datové centrum, když existují omezení spotřeby energie?

Při výstavbě nových datových center v Amsterdamu stanovil magistrát omezení maximální spotřeby energie společnosti Equinix. Datová centra již v zásadě spotřebovávají velké množství energie na provoz svých serverů. Navíc chladicí zařízení, která zajišťují, aby se servery za žádných okolností nepřehřály, také odebírají hodně energie. A když se spotřeba energie omezí, automaticky to znamená, že za každý kilowatt elektřiny, který jde do chladicích strojů, se sníží kapacita serverů.

Aby společnost Equinix udržela svá datová centra v co nejúspěšnějším provozu, hledala řešení, které by snížilo špičkový výkon a spotřebu energie chladicích strojů, a tím zvýšilo kapacitu serverů. Kromě toho bylo také nezbytné najít udržitelné řešení v kontextu celkových úspor energie.

# Adiabatické předchlazení na míru pro efektivnější spotřebu energie

Servery společnosti Equinix jsou chráněny před přehřátím tím, že do budovy je potrubím přiváděna chlazená voda, která ochlazuje horký vzduch. Toto chlazení zpočátku zajišťuje chladicí zařízení (Jaeggi Hybrid). Záložní chladicí systém Trane se zapne, když hlavní chladicí jednotka již nemůže dosáhnout požadované teploty. Vzhledem k vysokým venkovním teplotám v posledních letech bylo nezbytné snížit špičkový proud strojů Trane. Společnost Trane proto dostala za úkol najít pro tento účel účinné a spolehlivé řešení. Společnost Trane, která sama adiabatické předchlazení nevyrobí, se proto obrátila na firmu Oxycom. Výsledkem je, že chladicí systém společnosti Trane je nyní vybaven systémem Oxycom PreCooll.



Protože spolehlivost obou systémů dohromady (Trane a Oxycom) je kritická, byl ve zkušební laboratoři společnosti Trane v Paříži proveden test odolnosti. Kombinace byla vystavena extrémním podmínkám: 34 °C s teplotou vlhkostí 60 % - velmi nepříznivá situace, která v Amsterdamu ještě nikdy nenastala.

Výsledky laboratorního testu předčily očekávání a test byl úspěšný. Proto padla volba na adiabatické předchlazení od společnosti Oxycom - PreCooll.

# Výsledky testů v extrémních podmínkách

**Zvýšený  
chladicí výkon**

**Snížený  
špičkový výkon**

**Zvýšená  
E.E.R./Efektivita**

Výsledky při plné zátěži

778 kW → 872 kW **+12%**

215 kW → 193 kW **-10%**

3.63 → 4.51 **+24%**

Výsledky částečného zatížení

247 kW → 297 kW **+20%**

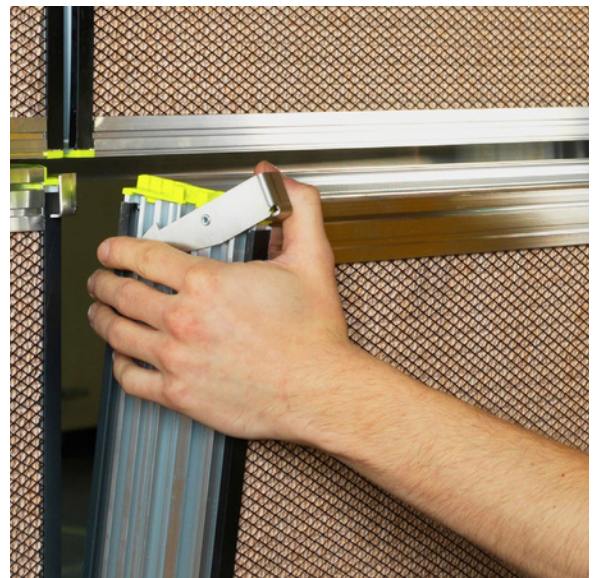
64 kW → 55 kW **-13%**

3.88 → 5.39 **+39%**

Spolehlivost instalace a dat je u podobných aplikací velmi důležitá, proto byl adiabatický systém předchlazování nejprve laboratorně testován ve extrémních podmínkách. Výsledky předčily očekávání a přesvědčily společnost Equinix, aby systém PreCooll použila i v dalších lokalitách.

Systém PreCooll je postaven na mechanickém chladiči a zajišťuje, že venkovní vzduch je před průchodem kondenzátorem předchlazen přímým odpařovacím chlazením. Toto předchlazení vede ke zvýšení účinnosti chladicích jednotek, čímž se snižuje spotřeba energie. Snižuje se špičkový výkon v horkých dnech a zvyšuje se chladicí výkon, čímž se také zvyšuje kapacita serverů datového centra, aniž by se muselo spotřebovávat více energie.

Systém PreCooll je vyroben na zakázku a sestaven na míru pro datacenter v Amsterdamu. Standardní systém PreCooll se vyznačuje médiem Oxyvap umístěným v hliníkovém rámu. Jednotlivé bloky Oxyvap se mohou snadno zacvaknout a vyjmout z hliníkového rámu, což umožňuje že vizuální přístup ke kondenzátorům a kompresorům je kdykoli k dispozici. Na zvláštní přání od Trane vytvořila společnost Oxycom průchozí chodník mezi zařízením PreCooll a kondenzátorem.



Jednoduchý hliníkový systém rámečku Oxyvap.

# Snížená spotřeba energie, nižší špičkový proud a zvýšená chladicí kapacita

Společnost Oxycom ve spolupráci se společností Trane nainstalovala 14 systémů PreCooll ve 3 datových centrech v Amsterdamu. Díky tomu mohla společnost Equinix výrazně snížit své náklady na provoz, spotřebu energie a maximalizovat chladicí výkon kondenzačních jednotek. Kromě toho se výrazně snížil špičkový proud chladicích strojů. Celkově tak datová centra mohla výrazně zvýšit kapacitu svých serverů a zároveň zaručit jejich spolehlivost po celou dobu, a to i v horkých obdobích roku.



**Až 40% úspora energie**



**Až o 20% zvýšení chladicího výkonu**



**Až o 14% snížení špičkového příkonu**

Díky velkému úspěchu v Amsterdamu společnost Oxycom ve spolupráci s Trane, poskytla adiabatické předchlazení také londýnskému datovému centru Equinix. Společnost Oxycom byla preferovaným dodavatelem společnosti Trane pro adiabatické předchlazení těchto projektů.



# Využijte svůj vzduchem chlazený chladič agregát na maximum

Zajímá vás, jak i v horkých letních dnech co nejlépe využít svůj chladič systém? Rádi vám pomůžeme. Naše adiabatické předchlazení, PreCool, je použitelné v několika průmyslových odvětvích. Domluvte si nezávaznou schůzku s některým z našich specialistů a zeptejte se na možnosti:

Sjednejte si schůzku →

**Bezpečný vzduch s.r.o.**

Přívozní 2, 170 00 Praha 7 - Holešovice

[www.bvchlazeni.cz](http://www.bvchlazeni.cz)

[email:obchod@bezpecnyvzduch.cz](mailto:obchod@bezpecnyvzduch.cz)

mobil: +420 724 263 788