

Pahina ng impormasyon Tungkol sa Gold Coast Desalination Plant



Ginagawa ng Gold Coast Desalination Plant ang tubig-dagat bilang nainom na tubig para sa Gold Coast, Logan at Brisbane. Ang plant ay isang pinagmumulan ng tubig na hindi nagdedepende sa klima at maaaring gamitin sa mga oras ng matitinding kaganapan sa panahon at kung ang aming karaniwang mga water treatment plant ay kailangang i-offline.

Agosto 2017

Ano ang desalinated na tubig?

Ang proseso ng desalination ay naghihiwalay sa mga natunaw na salt at iba pang mineral mula sa tubig-dagat upang makagawa ng nainom na tubig.

Gumagamit ito ng advanced na teknolohiya na tinatawag na reverse osmosis upang tanggalin ang salt. Ang nalikhang tubig ay tinatawag na permeate at kapareho sa distilled na tubig. Ang permeate ay muling nilalagyan ng mineral upang maihalo ito sa ibang mga nilinis na tubig o direktang ipapamahagi sa mga tahanan, negosyo at industriya sa rehiyon.

Hindi katulad ng karamihan ng nainom na tubig na ginagawa sa South East Queensland, hindi umaasa ang desalination sa pagpatak ng ulan at isang kritikal at malakas laban sa klima na pagmumulan ng tubig sa panahon ng tagtuyot at baha.

Bakit kailangan natin ang desalinated na tubig?

Ang tubig ay isang mahalagang yaman, at wala pang 2% ng tubig sa mundo ay magagamit para sa pag-inom. Sa kasalukuyan, ang karamihan ng tubig na inilalaan para sa higit sa tatlong milyong South East Queenslanders ay nakadepende sa ulan.

Nakatira tayo sa lugar na may matitinding klima, at kasama ng lumalaking populasyon, nagbibigay ang desalination ng alternatibong pagmumulan ng tubig sa mga panahon ng baha at tagtuyot.

Ang desalinated na tubig ay maaaring ibomba sa Robina Reservoir sa Clover Hill, kung saan hinahalo ito sa nilinis na tubig mula sa Hinze Dam o Little Nerang Dam. Ang hinalong tubig ay ipinamamahagi sa maraming lugar ng Gold Coast at maaari ring ibomba sa hilaga patungo sa Brisbane sa pamamagitan ng Southern Regional Water Pipeline.

Mga mabilis na mababasang impormasyon

- Ang plant ay gumagawa ng hanggang **133 milyong litro** ng purong inuming tubig bawat araw - na katumbas ng 50 swimming pool na pang-Olympic.
- Karaniwan itong **tumatakbo sa standby mode** (33%) at, kung kinakailangan, umaabot ng 100% kapasidad sa 72 oras upang magtustos sa hanggang 600,000 tao ng mainom na tubig
- Gumagamit ang plant ng **mga aparato upang mabawi ang enerhiya** upang mapabuti ang pagiging episyente ng energy sa paggawa ng nainom na tubig.



Ligtas bang uminom ng desalinated na tubig?

Oo. Natutugunan ng desalinated na tubig ang mga pamantayan ng regulasyon sa pampublikong kalusugan ng *Australian Drinking Water Guidelines 2011*. Regular itong sinusuri upang masiguro na malinis at ligtas. Nakakagawa ang plant ng mula sa 44 hanggang 133 milyong litro ng desalinated na tubig bawat araw.

Sa 2015, may higit sa 90 desalination na pamamaraan sa kabuuan ng Australia na may kapasidad na gumawa ng 879,461 milyong litro ng desalinated na tubig bawat taon.

Pahina ng impormasyon Tungkol sa Gold Coast Desalination Plant

Ang proseso ng desalination

- Ang tubig-dagat ay sinasala sa isang apat na metrong inlet na istrukturang parang kabute ang hugis sa buhangin ng dagat (seabed) na isang kilometro mula sa baybayin. Hindi makakapasok ang isda at mga hayop ng dagat, dahil ang daloy patungo sa inlet ay mas mabagal kaysa sa alon.
- Pagkatapos, umaagos ang tubig-dagat sa pipeline patungo sa desalination plant.
- Ang mga butil na higit sa tatlong millimetro ang laki ay sinasala bago ipinapasok ang tubig sa mas pinong filter na nagtatanggal sa mga mas maliliit na butil.
- Ang pre-treatment ay nangyayari sa mga malalaking tangke gamit ang filtration at flocculation. Ang isang coagulant, na ferric sulphate, ay hinahalo sa tubig-dagat upang ibigkis ang mga maliliit na nakasuspindeng butil upang magkumpol ang mga ito nang matanggal sila ng mga buhangin filter sa ibaba ng mga tangke. Ginagamit ang mga malalaking bomba upang ihatid ang nasalang tubig sa susunod na hakbang.
- Ang reverse osmosis (RO) ay nagpupuwera sa nasalang tubig-dagat, sa mataas na presyon, patungo sa libo-libong mga may presyon na sisidlan na naglalaman ng mga semi-permeable membrane upang matanggal ang lahat ng impuridad, kabilang ang salt at iba pang mga mineral.
- Ang pagbawi ng enerhiya ay nagagawa sa pamamagitan ng muling paggamit ng mataas-na-presyong maalat na tubig, o brine, na nalikha sa unang pagdaan sa proseso ng reverse osmosis, upang magpatuloy na puwersahin ang tubig patungo sa mga RO membrane. Ang prosesong ito ay nakakabawi ng humigit-kumulang 97% ng enerhiya na kung hindi gagamitin ay mawawala lang din.
- Ang tubig na nalilikha pagkatapos ng proseso ng RO ay napakadalisay. Ang kaunting chlorine, fluoride, carbon dioxide at calcium sa anyong lime ay dinadagdag sa desalinated na tubig upang gawin itong angkop para inumin sa pangmatagalan.
- Iniimbak ang nilinis na tubig sa dalawang 15 milyong litrong tangke sa plant bago ito binobomba sa water grid supply network ng South East Queensland, na hahaluan ng regular na supply at ipinapadala sa pamamagitan ng pipe sa Gold Coast, Logan at Brisbane.
- Ang tubig-dagat na hindi ginawang naiinom na tubig ay ibinabalik sa karagatan sa pamamagitan ng underground pipe. Isang 200 metrong haba na diffuser system ang maglalabas sa tubig sa isang lugar na humigit-kumulang pareho ng laki ng walong football field.

Istruktura sa pag-intake ng desalination na plant



Ang reverse osmosis ay pumupuwera sa tubig-dagat patungo sa manipis na mga semi-permeable membrane sa mataas na presyon. Ang mga purong molecule ng tubig ay dumadaan sa membrane pero ang salt at maraming uri ng impuridad, ay hindi.

Ang mga mataas na presyong bomba ay nagdadagdag sa presyon ng tubig-dagat sa pagitan ng 50 at 60 bar (higit sa 50 beses ng atmospheric pressure). Pinapahintulutan nito ang salt upang mabitag sa isang gilid ng membrane at pinapadaan ang purong tubig sa kabilang gilid.

Ang tubig-dagat ay dumadaan nang dalawang beses sa loob ng pressure system. May higit sa 16,000 membrane element sa loob.



Nakakaapekto ba ang desalination na plant sa kapaligiran ng dagat?

Nakalagay ang isang pangmatagalang independiyenteng programa sa pagmomonitor ng dagat, na dinisenyo kasama ng Pamahalaan ng Estado at mga independiyenteng eksperto sa dagat. Nagpapakita ito na ang plant ay tumatakbo na sumusunod sa mga kondisyon ng lisensiya na binuo upang iwasan ang mga epekto sa kapaligiran.

Ang mga resulta ay nagpapakita na ang mga maliliit na tanim at organismong hayop at nabubuhay sa lugar mismo at sa paligid ng mga imprastruktura sa ilalim ng dagat. Nagpapakita ang footage na ang intake ng tubig-dagat ay naglalaan ng tirahan para sa iba't ibang uri ng mga organismong pandagat, na epektibong lumilikha ng isang artipisyal na bahura o reef.

Ang real-time na pagmomonitor ng kalidad ng brine na ibinabalik sa karagatan ay kinabibilangan ng pagsusukat ng pH, chlorine, dissolved oxygen, temperature, turbidity at salinity.