

Purified na na-recycle na tubig

Hunyo 2018

Ang mga advanced na water treatment plant ay gumagawa ng purified na na-recycle na tubig mula sa mga nilinis na basurang tubig.

Ang purified na na-recycle na tubig ay basurang tubig na purified hanggang matamo ang mga pamantayan ng naiinom na tubig sa pamamagitan ng maraming antas ng treatment at pagdisimpekta. Ang basurang tubig ay nililikha kapag gumagamit tayo ng tubig sa bahay at mula sa mga industriyal at komersiyal na aktibidad.

Pagkatapos, ang basurang tubig na ito ay nililinis sa mga advanced na water treatment plant tungo sa mga pandaigdigang pamantayan. Gamit ang kilala at napatunayang teknolohiya at mahigpit na paraan sa pagsusuri ng tubig, ang prosesong ito ay nangangahulugang ligtas nating marerecycle ang tubig para mainom at para sa ibang mga gamit sa tahanan.

Sa ngayon sa buong mundo, hinahalo ang purified na na-recycle na tubig sa iba pang pinagmulan ng tubig, katulad ng groundwater o dam bago ito muling gagamitin.

Paano ginagawa ang purified na na-recycle na tubig?

Sa South East Queensland, ang nilinis na basurang tubig na nilalayan upang i-recycle ay ipinapadala sa mga advanced na water treatment plant sa Bundamba (kanluran ng Brisbane), Gibson Island at Luggage Point (sa silangan ng Brisbane).

Sa mga plant, sinasala ang nilinis na basurang tubig at pagkatapos pinapadaan ito sa ilang bilang ng mga proseso kabilang ang membrane filtration, reverse osmosis at ultraviolet advanced oxidation upang malikha ang purified na na-recycle na tubig.

Pagkatapos, ang purified na na-recycle na tubig ay binobomba sa Wivenhoe Dam, kung saan hinahalo ito sa run-off ng tubig-ulan na inimbak sa dam. Pagkatapos, muling nililinis ang tubig sa mga water treatment plant sa ibaba ng agos ng ilog sa Mt Crosby, bago ito hinahatid sa mga tahanan at negosyo. Ang mga advanced na water treatment plant ay nakakagawa ng humigit-kumulang 180 milyong litro ng tubig bawat araw o humigit-kumulang 20% ng kasalukuyang kinakailangan.

Tinatawag namin ang sistema ng mga treatment plant ng basurang tubig, advanced na water treatment plant, at ang network ng pipeline, bilang Western Corridor Recycled Water Scheme (WCRWS).

Bakit kailangan natin ang na-recycle na tubig?

Nirerecycle na ng kalikasan ang tubig pero hindi palaging sa tamang lugar at sa tamang oras. Ang mga advanced na waste treatment plant ay itinayo noong 2008 sa panahon ng Millennium Drought - ang pinakamasamang tagtuyot sa 100 taon - upang makapagbigay ng pinagmulan ng naiinom na tubig na malakas sa tagtuyot.

Sa ilalim ng Drought Response Plan ng South East Queensland, mag-uumpisa kami sa pagbabalik online sa mga advanced water treatment plant kung ang mga pinagsamang lebel ng aming mga dam ng naiinom na tubig ay aabot sa 60% ng kanilang kapasidad. Ito ay upang may magagamit na purified na na-recycle na tubig bilang suplemento sa mga panustos ng naiinom na tubig sa panahon ng isang mahabang tagtuyot.



Ang pamamaraan ay kasalukuyang nasa mode ng "pag-aalaga at pagmimintina", dahil mataas ang mga lebel ng aming dam ng naiinom na tubig. Sa ngayon, ang purified na na-recycle na tubig ay hindi binobomba sa Wivenhoe Dam.

Sa lahat ng aming mga water treatment plant, pinakamahalaga ang kaligtasan at kalidad ng nagawang naiinom na tubig. Napakalinis na ng purified na na-recycle na tubig na lampas na ito sa mga Australian Drinking Water Guidelines (Patnubay sa Naiinom na Tubig ng Australia) kahit hindi pa ito naidadagdag sa Wivenhoe Dam at hinalo sa tubig sa dam.

Purified na na-recycle na tubig

Paano namin ginagawa ang purified na na-recycle na tubig sa South East Queensland

Pareho sa umiiral na mga water treatment plant namin, maraming nakalagay na sistema at proseso upang masiguro na ligtas ang ating naiinom na tubig.

Mga waterway at dam

Pumapatak ang ulan sa loob at paligid ng ating mga catchment at dumadaloy patungo sa Wivenhoe Dam, upang maimbak para gamitin bilang naiinom na tubig.

Pang-ibabaw na treatment ng tubig at imbakan ng tubig

Ang tubig na nilalabas mula sa Wivenhoe Dam ay dumadaloy pababa sa Brisbane River upang malinis sa mga water treatment plant sa Mt Crosby upang matamo nito ang mga pamantayan ng naiinom na tubig. Ang tubig ay nililinis sa pamamagitan ng mga proseso ng coagulation, flocculation, sedimentation, filtration, pagwawasto ng pH, primarya at sekundaryong pagdisimpekta. Nagdadagdag rin kami ng fluoride. Ang naiinom na tubig ay iniimbak sa mga imbak bago ito ipinamamahagi sa mga komunidad.

Tahanan at Industriyal

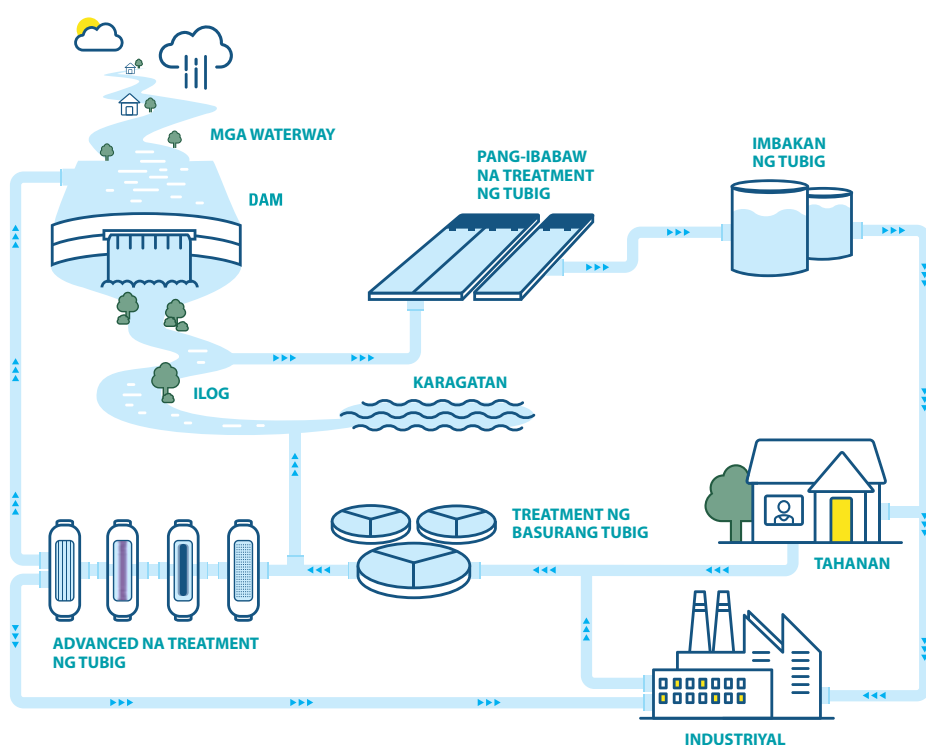
Ipinamamahagi ang tubig sa mga tahanan at para sa ibang mga paggamit sa komunidad. Ang nalikhang basurang tubig ay kinokolekta at binobomba sa mga treatment plant ng basurang tubig.

Treatment ng basurang tubig

Ang basurang tubig ay nililinis sa isa sa anim na treatment plant upang tanggalin ang makabuluhang dami ng mga pollutant bago ito binabalik sa kapaligiran, muling gagamitin o irerecycle.

Advanced na treatment ng tubig

Ang basurang tubig, na nilinis at sinala na ngayon, ay ipinamamahagi sa mga advanced na water treatment plant, kung saan dinadagdag ang chloramine upang limitahan ang pagdami ng bakteryang ferric chloride upang tanggalin ang phosphorus.



Ang susunod na hakbang ay **membrane filtration**.

Ang nilinis na tubig ay dinadaan sa napakapinong guwang na mga fiber membrane upang tanggalin ang particulate matter, protozoa at mga virus. Pagkatapos ng prosesong ito, ang nasalang tubig ay karamihang naglalaman ng salt at mga organic molecule.

Pagkatapos, pinupuwersa ang tubig na pumasok sa mga espesyal na membrane sa mataas na presyon upang matanggal ang mga natitirang impuridad. Tinatawag itong **reverse osmosis**. Ngayon, mas dalisay na ang tubig kaysa sa naiinom na tubig.

Pagkatapos, nilalantad ang nasalang tubig sa **UV advanced oxidation** - na ultraviolet light na sinasamahan ng hydrogen peroxide. Ang intensidad ng UV ay humigit-kumulang 300 beses ng sinag ng araw.

Ang **pagdisimpekta ng chlorine** ay nagbibigay ng dagdag na paglilinis para sa mga bakteryang at virus at nagsisiguro na protektado ang tubig sa anumang dagdag na microbiological na pagdami o kontaminasyon.

Upang maiwasan ang pangangalawang at pagka-agnas ng mga kagamitang tubo at sa pagbobomba, ginagawang stable ang tubig sa pamamagitan ng pagdadagdag ng lime at carbon dioxide.

Pagkatapos, maaari nang ibomba ang purified na na-recycle na tubig sa Wivenhoe Dam, kung saan nahahalo ito sa tubig ng dam at mag-uumpisa na naman ang proseso.

Maaari rin kaming magtustos ng purified na na-recycle na tubig para sa mga industriyal na gamit, kabilang ang paglikha ng kuryente.