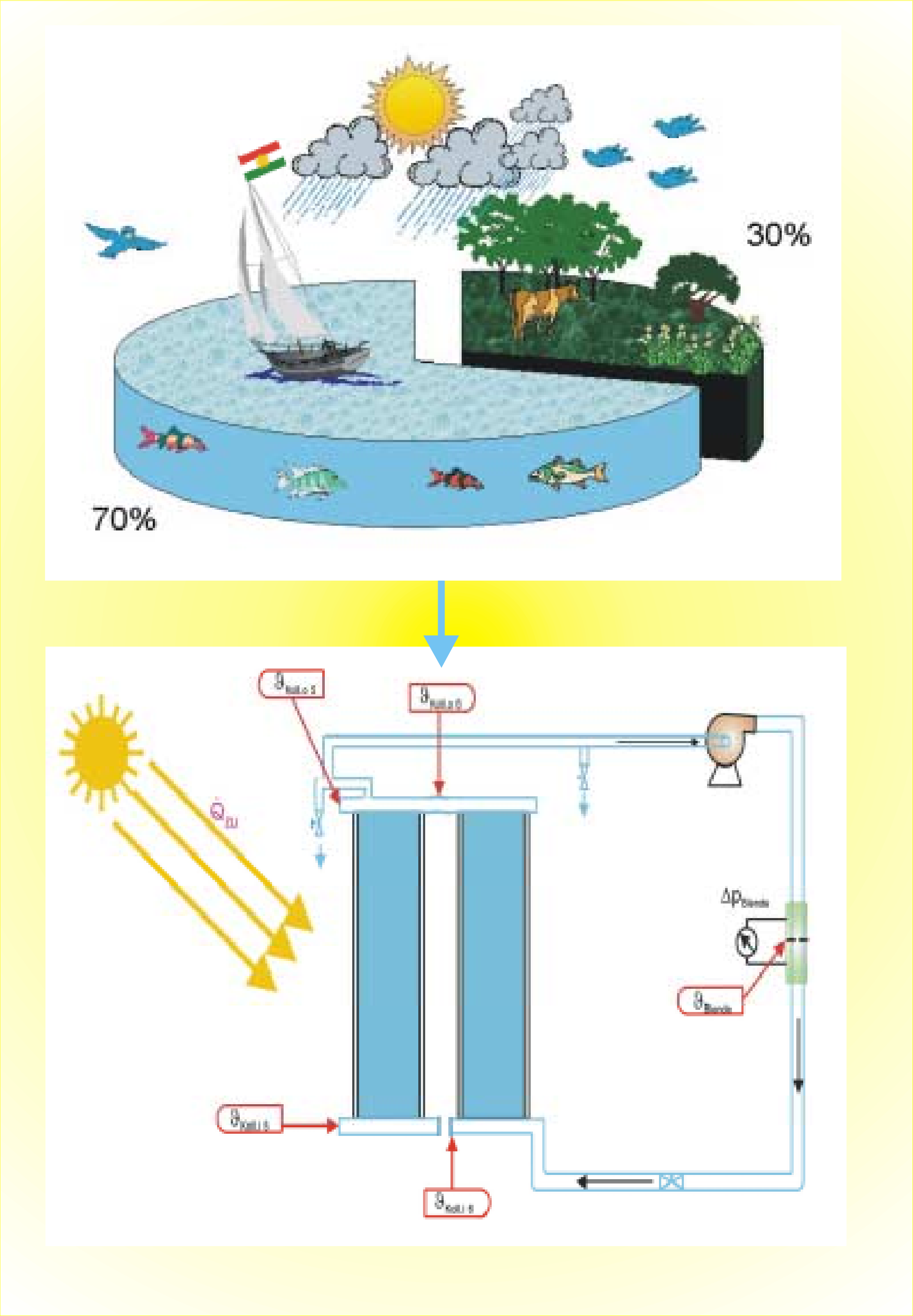
وەرگێڕانی ئاوی شۆر بۆ ئاوی شیرین بەهۆی وزەی تیشکی خۆرەوە



قەیوان سیوەیلی

09.2004

پێشکەش:

- بەو کانیاوانەی سیوەیل کە هەردەم گێژەڵوکەی گۆڕانکاری ڕۆژگار ئاوە سازگارەکانیانی پێ لێڵ نەکرا؛

- بە کاکە سوارە محمدامین ئاغا، ئەو فەرماندە خۆڕاگرە کە زۆردارانی بیرتاریك لە هیچ ساتێکی ژیانیدا، چ لەشاخ، چ لەشار، بەگشت هێزە مادی و مەعنەویەکانیان، ڕێچکەی خۆفیداکردنی ئەویان بۆ نیشتمانی کوردستان پێ تەمومژاوی نەکرا.

وەرگێڕانی ئاوی شۆر بۆ ئاوی شیرین بەهۆی وزەی تیشکی خۆرەوە

سڵەهای ساڵە بیرۆکەی وەرگێڕانی ئاوی شۆر بۆ ئاویشیرین لە سەر ڕوی زەوی بەبێ گۆڕانکاری وەکی خۆی ماوەتەوە و پڕاکتیزە دەکرێت. تەکنۆلۆجیایی ئەم وەرگێڕانە لە ئەنجامی وەگەڕخستنی وزە بەهۆی سوتاندنی مادە فۆسیلیەکانەوە ڕۆژ لە دووای ڕۆژ هەرزانتر دەبێت، لە ڕاستیدا ئەتۆانین بڵێین کە دەتووانرێت بێتە ئەلتەرناتیڤێك بۆ بەرەنگاری لە دژی نایابی ئاوی شیرین. بەڵام پیسبوونی ژینگە وهەوا کە لە ئەنجامی ئەو بڕەوزە سەرەتاییە زۆرەیی کە بۆ وەرگێڕانی ئاوی شۆر لەڕێی بەهەڵم کردنی بۆ ئاویشیرین پێویستە یەکێکە لە خاڵە نەیارەکانی وەدەستهێنانی ئاوی شیرین بەهۆی ئەم ڕێگەیەوە.

هەربۆیەش لەم پەڕاوەدا هەوڵدەدرێت کە سودوەرگرتن لە یەکێك لە وزەنوێبووەکان بەوردی ڕونبکرێتەوە کە ئەویش وزەی تیشکی خۆرە. کەواتە لەدەستگای وەرگێڕدا هەوڵدەدرێت بڕێك هەوای دیاریکراو بەهۆی وزەی تیشکی خۆرە وە لە ئەنجامی سودوەرگرتن لە خانەیەکی کۆکەرەوەی تیشك گەرم بکرێت. لە دوای شێدارکردنی هەواکە بەهۆی ئاوی شۆرەوە و گرتنەخۆی بڕێك ئاو، دوبارە ساردبکرێتەوە، لە سەرئەنجامی ساردکردنەوەی ئەو بڕە هەوا دیاریکراوەدا، ئاوی دڵۆپاوی شیرینمان وەچنگ دەکەوێت.

لە ئەنجامی وزەگۆڕکێ لەم لێکۆڵینەوە یەدا هیچ جۆرە گازێکی ژەهراوی ناکەوێتەوە. وە وزەی تیشکی خۆریش بۆ گشتمان بەخۆڕایی و بەلاشە. وزەی تیشکی خۆر بۆ ئێمەی ئادەمیزاد لە بەراورد لەگەڵ ژیانی ئادەمیزادو گۆڕانی جیلەکان بۆ تەمەنی زەوی هەتاهەتایی و لەبڕنەهاتووە. بەڵام لە ئەنجامی کەڵك وەرگرتن لەمادە فۆسیلیەکانەوە (نەوتیخاو، گازیبنزەوی،...) گازە ژەهراویەکان لە دووایی سوتاندن دەبنەهۆی شڵەژاندنی ژینگەکەمان وە ئەم جۆرە وزە سەرەتاییانەش لە برهاتوو و هەتاهەتای نین.

دیارە ئەم پرسیارە دێتەئاراوە کە خۆ ئێمە لە کوردستاندا کەمتر ڕوبەڕوی ئاوی شۆر دەبینەوە یاخود لە سەرچاوەکانی ئاوی شیرین بەهرەمەندین، بەڵام مەبەستی سەررەکی بۆ پێشکەشکردنی بابەتی ئەم پەرتوکەوە ئەوەیە کە هەنگاوێکم نابێت بۆ پاراستنی ژینگە، یان پەرەپێدانی لێکۆڵینەوەی زێدەتر لە بواری وزەنوێبووەکاندا.

چونکە ئەو وزەیەی کە لە چرکەیەکدا لە ڕۆژەوە دەدرەوشێتە سەرزەوی، لە پێداویستیەکانی ئێمەی ئادەمیزاد زۆر زۆرترە کەواتە دەتوانین لەئەنجامی وەرگێڕانی بەشێکی کەمیەوە وزەیەکی بێ گازەژەهراویەکان بۆ پێداویستەکانمان دابین بکەیین.

هەر لە ڕوانگەی هەمان بیرۆکەوە بوو کەلە ڕۆژی 25.04.04 لە زانکۆی سەلاحەدین لە کۆلێژی ئەندازیاری سمینارێکم سازکرد لە ژێر ناوی وەرگێڕانی ئاوی شۆر بۆ ئاوی شیرین بەهۆی وزەی تیشکی خۆرەوە، کە لە ژێر ناوی هەمان بابەتدا خوێندنی ماستەرم لە زانکۆی ڕوهر-بۆخوم لە ئەڵمانیا لە بەشی وزەو ئامادەکاری تەکنیکی تەواوکرد. لەسەرداوای کاك سوارە محمدئەمین ئاغا ئەندامی پەرلەمانی کوردستان بابەتی سمینارەکەم کرد بە ناوەرێکی ئەم پەڕاوە. وە هەر بەو بۆنەیەوە ئەم پەڕاوە پێشکەش بە جەنابیان دەکەم.

ئاواتم ئەوەیە کەگشتمان لە هەرکونجو کەلەبەرێکی ئەم وڵاتە بە یەك هەڵوێست هاوکاربین بۆ پاراستنی ژنگەکەمان لە نیشتیمانی کوردستانماندا، چونکە ژینگەیەکی پاک و ڕازاوە گەورەترین سەرمایەیی نەتەوەیی یە کە ئێمە پاش کەڵک لێوەرگرتنی لەلایەن خۆمانەوە و وەکی میراتێکی هەمیشەیی بۆ نەوەکانی داهاتوی بەجێدەهێڵین.

قەیوان سیوەیلی
بۆخوم، ئەڵمانیا، 09.09.2004
k.siwaily@gmx.de

ناوەرۆك

1 پێشەکی 1
2 ڕێژەی ئاوی شیرین لە سەر ڕوی زەوی 4
3 چۆنێتی وەرچەرخاندنی وزەی تیشکی خۆر بۆ وزەی گەرمایی Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.1 تینی وزەی تیشکی خۆر لە سەرڕوی زەوی Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.2 بنەمای وزەوەرچەرخاندن Fehler! Textmarke nicht definiert.......................
3.3 چوستی خانەی کۆکەرەوەی تیشك Fehler! Textmarke nicht definiert...........
4 بنەمای کارکردنی دەستگای بەرهەم هێنەری ئاوی شیرین Fehler! Textmarke nicht definiert.
5 شیکردنەوەی تێرمۆداینامیکی بابەتەکە .... Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.1 کەرەسەکانی پێوانەکردن Fehler! Textmarke nicht definiert.........................
6 بنەمای شێدارکردنی هەوا بەهۆی ئاوی شۆرەوە .... Fehler! Textmarke nicht definiert.
7 بەرهەمهێنانی ئاوی شیرین لە ئامێریی شێگردا .... Fehler! Textmarke nicht definiert.
8 لێکدانەوەی ئابوریی بۆ گشت دەستگاکە .... Fehler! Textmarke nicht definiert.
8.1 خانەی کۆکەرەوی تیشک جۆری ژمارە 5 Fehler! Textmarke nicht definiert.
8.2 خانەی کۆکەرەوی تیشک جۆری ژمارە 3.............. Fehler! Textmarke nicht definiert.
8.3 خانەی کۆکەرەوی تیشک جۆری گڕامر .... Fehler! Textmarke nicht definiert.
9 پابەندێتی ئاویشیرینی وەرگێڕدراو بە بڕی هەوایی وشکی نێوخانەکانەوە و بە ڕوبەری خانەکانیکۆکەرەوەی تیشکەوە .... Fehler! Textmarke nicht definiert.
9.1 شیکردنەوەی وزەیگەرمایی بەفیرۆچوو Fehler! Textmarke nicht definiert..
10سەرئەنجام .... Fehler! Textmarke nicht definiert.
11سەرچاوەو پەراوێزەکان .... Fehler! Textmarke nicht definiert.

نیشانە		پێناسە
a_K	W/m²K	نیشاندەری پەڕاندنەوە یاخود بەرگری گشت کانزاکانی خانەیکۆکەرەوەی تیشکە بۆ بەفیرۆچونی وزەی گەرما
A	m²	ڕوبەر
A_G	m²	ڕوبەری دەستگای شێدارکەر
C	[-]	بڕی نەگۆڕی هەوای تێپەڕبوو
c_{pair}	kJ/kg K	توانایی گرتنە ئەستۆی هەوا بۆ وزەی گەرمایی
c_{pD}	kJ/kg K	بریتیە لە توانایی گرتنە ئەستۆی هەڵم بۆ وزەی گەرمایی
c_W	kJ/kg K	بریتیە لە توانایی گرتنە ئەستۆی ئاو بۆ وزەی گەرمایی
d_i	m	تیرەی ناوەوە
D	m	تیرەی دەرەوە
E	[-]	نەگۆڕی بڕی خێرایی
G	W/m²	توانای وزەی تیشکی خۆر
$h_{1+x,i}$	kJ/kg	ئێنتالپی هەوای شێدار لەکاتی چونە ناوەوەی ئامێری شێدارکەر
$h_{1+x,o}$	kJ/kg	ئێنتالپی هەوای شێدار لەکاتی چونە دەرەوەی ئامێری شێدارکەر
h_{1+x}	kJ/kg	ئێنتالپی هەوای شێدار
h_{wi}	kJ/kg	ئێنتالپی ئاویشۆر لەکاتی چونە ناوەوەی ئامێری شێدارکەر
h_{wo}	kJ/kg	ئێنتالپی ئاویشۆر لەکاتی چونە دەرەوەی ئامێری شێدارکەر
i	[-]	سود و قازانج
$C_{opear.\ cost.}$	[€]	سەرمایەیەی گۆڕاو
C_{year}	[€]	سەرمایەیەی سەرفکراو لە ساڵێکدا
$C_{total.\ Inves.}$	[€]	سەرمایەیەی گشتی سەرفکراو
$K_{iso.}$	W/m²K	ڕێژەی بەرگری پەڕاندنەوە و جوڵەی گەرما لەنێوان دوو کانزای گەرما بڕدا

$K_{total.}$	W/m^2K	ڕێژەی بەرگری پەڕاندنەوە و جوڵەی گەرما لەنێوان دوو کانزادا
L	m	درێژی
L_{Rohre}	m	درێژی بۆریەکان
m_D	g	بڕی هەڵم لە نێو هەوادا
M_w	kg/kmol	بڕی ئاوی شیرین
M_{air}	kg/kmol	بڕی هەوای وشک
$\dot{m}_{air,i}$	kg/h	بڕی هەوای وشکی جوڵاو لەکاتی چونە ناوەوەی ئامێری شێدارکەر
$\dot{m}_{air,o}$	kg/h	بڕی هەوای وشکی جوڵاو لەکاتی چونە دەرەوەوەی ئامێری شێدارکەر
$\dot{m}_{dest.}$	kg/h	بڕی ئاوی شیرین لەکاتێکی دیاریکراودا
$\dot{m}_{air.dry}$	kg/h	بڕی هەوای وشک لەکاتێکی دیاریکراودا
$\dot{m}_{MW}$	kg/h	بڕی ئاویشۆر لەکاتێکی دیاریکراودا
Nu	[-]	نرخی-نوسڵ
P_{total}	bar	فشاری گشتی
P_L	bar	فشاری هەوای وشک
P_w	bar	فشاری هەڵم لە نێو هەوادا
Pr	[-]	نرخی-بڕاندل
$\dot{Q}_{lost.}$	W	وزەی گەرمایی بەفیڕۆ چوو
$\dot{Q}_{dest.}$	W	وزەی گەرمایی پێویست بۆ کرداری بەهەڵم کردن
$\dot{Q}_{Nutz}$	W	وزەی گەرمایی بەکەڵک
r_0	kJ/kg	بڕی وزەی پێویست بۆ بەهەڵمکردنی ئاو
R_e	[-]	نرخی-ڕینۆڵد
R	J/kg K	بڕی نەگۆڕی تایبەتی بۆ هەر گازێک
V	m^3	قەبارە
$\dot{V}$	m^3/h	قەبارە لە کاتێکی دیاریکراودا
u	m/s	خێرایی

بارگە	V	U
نرخی-شمید	[-]	Sc
نرخی-شیرۆڵد	[-]	Sh
کات	s	t
بڕی ئاو لە هەوای وشکدا	g/kg	x

پێوانەی تێرمۆدینامیکی بۆ هەوای وشک و ئاو[10]

لە پلەی ϑ_{ambent}**=20°C** و فشاری **P=1 bar** دا

کورتکراوە		نرخ
c_{Pair}	kJ/kg K	1,008
c_{psteam}	kJ/kg K	1,860
c_{water}	kJ/kg K	4,18
r_0	kJ/kg	2500
ρ_{air}	kg/m³	1,11
ρ_{water}	kg/m³	999
R_{air}	J/kg K	287
R_{water}	J/kg K	461
λ_{air}	W/Km	0,024
λ_{iso}	W/Km	0,035
η_{air}	kg/sm	$17{,}2 \times 10^{-6}$

1 پێشەکی

لەم ڕۆژەدا لە گشت کونج و کەلە بەرێکی وڵاتە سەرمایەدارە پێشکەوتوەکان باس باسی دابینکردنی هەمیشەی وزەی پێویستی وڵاتە، هەنگاوی سەرەتای بۆ ئەوە دەنرێ کە هەریەك نیشتیمانەکەی خۆی تاڕادەی پێویست خودکەفا بکات. مەبەست ئەوەیە کە ڕێگە لەو کارتێکەرە دەرەکیانە بگیردرێت کەدە بنەهۆی شڵەژاندنی باری ڕامیاری وڵات بەهۆی هەڵچوون و داچوونی بازاڕی وزە. چونکە بەچاوپۆشی لەوەی کە هۆکاری پیسبوونی ژینگە، پاشماوەی سوتێنراوی مادەفۆسیلیەکانە وە تاهەتاش بەرگەناگرن، بەڵام نزیکەی 85 % گشت وزەی پێویستی ڕۆژانەی دونیا بەهۆی سوتاندنی ئەو مادەفۆسیلیانەوە دێتە بەرهەم. وە بەشی زۆری ئەو کانگایانەی کە مادەفۆسیلیەکانی لێ هەڵدەهێنجرێت کەوتۆتە ئەو وڵاتانەی کە بەهۆی حوکمێکی دیکتاتۆری داپڵۆسێنەر بەڕێوەدەچێ، کەواتە لەوێدا بەرژەوەندی گشتی لە ژێرپێ دەنرێت و بەرژەوەندی تاکەکەس زاڵە، هەربۆیەش کاری تیرۆریستیش لەم ناوچانەدا بارودۆخی ڕۆژانەی ئاسایی وەرگرتووە. هەڵچوونی ئەم ڕۆژانەی نەتی خاویش (بەرمیکێك 159 لیتر ≈ 50 $) هەردەگەڕێتەوە بو ئەم بابەتە. کەواتە هەرچۆنێك هەڵسوڕێنەرانی ڕامیاری ئەمڕۆکەی دونیا هەوڵ دەدەن چارەسەری ئەم هاوکێشەیە بکەن وە تاکە ڕێگەش بۆ دەرچوون لەم گێژاوی ترس لە تیرۆریزم، پیسبوونی ژینگە، و وابەستەبوون بە هێزیکی دەرەکی، گەڕانەوە بۆ سودوەرگرتن لە وزەی بێپایانی خۆرە واتە وزە نوێبووەکان.

لە ڕوانگەیەکی دیەوە بەهۆی ئەو پاڵەپەستۆیەی کە لە ئەنجامی کاریگەری پیسبوونی ژینگە لە سەر ئێمەی ئادەمیزاد هەیە ئەو ڕاستیە بەڵگە نەویستەی زەق کردۆتەوە کە ئادەمیزاد لە هەر کونجوکەلەبەرێکی ئەم زەویەخاکیە هەوڵی بەردەوام بدات بۆ ڕێگەگرتن لە چیدی پیستربوونی ژینگە. هەوڵی نەپساوەی بەرگری لەژینگە دەبێت خۆی لە گشت بڕیارەکانی ڕۆژانەی ڕامیاریی و بەڕێوەبردن و ئابوری وڵات و تاکە کەس دا ببینێتەوە. تەنانەت بەهۆی لێکۆڵینەوەیەك کە لەلایەن وەزارەتی بەرگری ئەمریکا لە بواری دواڕۆژی ژینگە و ڕامیاری وزە بۆ ئەمریکا و دونیا ئەنجام دراوە ئەو ڕاستیە دەخەرێتە ڕوو، کە مەترسی هۆکارە نەخوازراوەکانی ژینگە (گەرمی پەلەی زەوی، وشکەساڵی، تۆفان،...) لە سەر دوارۆژی ئەمریکا و ژیانی ڕۆژانەی مرۆڤ چەند بەرابەر گەورەترە لە مەترسی شەڕوشۆڕ و مەترسی تیرۆریزم.

هەربۆیەش ئەگەر لە هەر لێکۆڵینەوەیەکدا هەوڵ بدرێت کەڵك لە وزە نوێبووەکان وەربگیردرێت بۆ دابینکردنی وزە (کارەبا، گەرما و ڕوناکی) ئەوا هەنگاوێکی پێویست نراوە بۆ خودکەفایی وڵات و ڕێگەگرتن لە کەڵك وەرگرتن لە وەدەستهێنانی وەزە لە مادە فۆسیلیەکانەوە کە بەهۆی سوتاندنیانەوە لە ئەنجامی ئەو گشت گازە ژەهراویانە ژینگەکەمان بەرو شڵەژاندن دەبەن، چونکە لە ئەنجامی کاری سوتاندن بەشیوەیەکی زۆر گازی دیئۆکسیدیکەربۆن (CO_2) ئازاد دەبێت. بەکورتی ئەم گازە توێژێکی تەنك لەدەوری زەوی دروست دەکات کە تیشکی ڕوناکی بینراوی خۆر (شەپۆلی کورت) بەئاسانی لێوەی ڕەتدەبێت بەڵام ڕێگە بەشکانەوەی ئەو شەپۆلە درێژانەی تیشکیخۆر نادات دوبارە لە زەویەوە بەرەو فەلەك بەرپەرچ بدرێنەوە، بەڵکو دەیانگرێتەخۆی، واتە لەچوواردەوری زەوی توێژیك دروستدەکات کە بە هۆکاری ناوەوەی خانەیەکی شوشەیی دەشوبهێنرێت. سەرئەنجام دەبێتەهۆی گەرم بوونی زەوی کەئەویش هۆکاری توانەوەی سەهۆڵی جەمسەری باکورو باشوری دونیای لێدەکەوێتەوە، کە هەمان ئاوی تواوەش ئاستی ئاوی دەریاکان بەرزدەکاتەوە و ڕێژەی خوێیی نێو دەریاکان دەشێوێنێت..... کەواتە هەماهەنگی جوڵەی ئاو و هەوای زەوی لە ناوچە گەرمەکانەوە بۆ ناوچە ساردەکان دەشڵەقێنرێت... هەبویەش لەم لێکۆڵینەوەیەدا هەوڵ دەدرێت کە بەهۆی یەکێك لەوزە نوێبووەکانەوە وزەی پێویست بۆ وەرگێڕانی ئاوی شۆر بۆ ئاوی شیرین وەدەست بهێنرێت، کە لەئەنجامی کەڵك لێوەرگرتنیانەوە هیچ جۆرە گازێکی ژەهراوی سەرچاوەناگرێت. ئەو وزەیەش وزەی لەبن نەهایوی تیشکی خۆرە. ئەستێرەی خۆر وەکو ناوەند و کرۆکی جوڵانەوەی گشت ئەستێرەکان، خولڨێنەری گشت وزەیەکە لەنێو فەلەکدا (واتە ئەم چەند ئەستێرەیەی دەوریخۆی). بۆ وەرگێڕانی وزەکەی لەم باسەدا کەڵك لە خانەی کوکەرەوەی تیشکی خۆر وەردەگیرێت. ئەو جۆرە خانە تایبەتیانە وزەی نێو فۆتۆنەکانی تیشکی خۆر بۆ وزەی گەرمای هەستپێکراو وەردەگێڕن. بەهۆی ئەم وزەگەرمایەوە بڕێك هەوای دیاریکراو گەرم دەکرێت وەلە پاشاندا بەهۆی ئاوی شۆرەوە شێدار دەکرێت و لە کوتایدا بەهۆی کرداری ساردکردنەوە بڕێکی دیاریکراو ئاوی شیرین وەچنگ دەکەوێت.

ئاوی شیرین یەکێکە لە پێداویستیە بنەڕەتیە بەڵگەنەویستەکانی ژیانی مرۆڤ، کە لە زۆر ناوچەیکەناری دەریاکان و بیابانەکانی ئەم کەونەی ئێمەدا نایابە، هەروەها لەم ناوچانەدا وەزەسەرەتاییە فۆسیلیەکانیش دەگمەنە بەڵام تیشکی خۆر بەبەردەوامی دەدرەوشێتەوە.

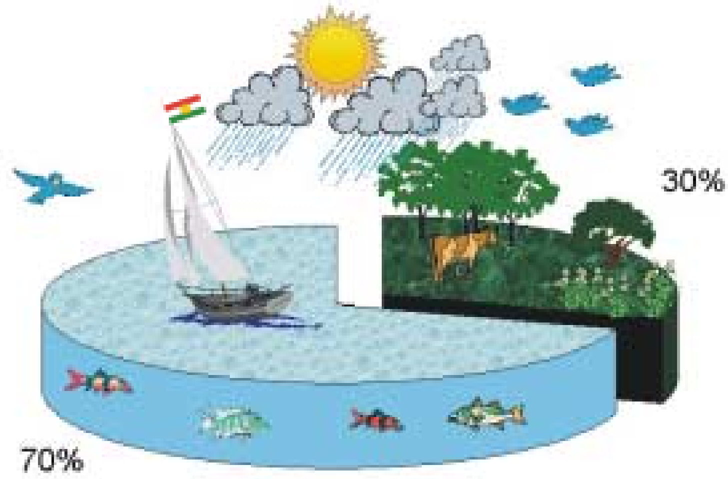
کەواتە وەرگێڕانی ئاوی شۆری نێو دەریا بۆ ئاوی شیرین بەهۆی وزەی تیشکی خۆرەوە یەکێکە لە هەرە هەنگاوە زێڕینەکان بۆ وەچنگ خستنی ئاوی شیرین.

لە بەشی دووەمی ئەم باسەدا تیشك دەخرێتەسەر چۆنێتی دابەشبوونی ئاو لەسەر ڕوی زەوی و گرنگی ئاو لەگەڵ چاوخشان بەسەر ئەو ناوچانەی کە بەهۆی کەی ئاوی شیرینەوە دەناڵێنن. پاش ڕونکردنەوەی چەندایەتی و چۆنایەتی وزەی تیشکی خۆر لە کوردستان و دونیادا لە بەشی سێهەم دا گفتوگۆ دەکرێت لەسەر بنەماکانی وەرگێڕانی وەزەی تیشکی خۆر بۆ وزەی گەرمایی بەهۆی خانەی کۆکەرەوەی تیشکەوە و بواری کاری ئەم وەرگێڕانەش دیاری دەکرێت. لە بەشی چوارەم دا بنچینەو ئەساسی کارکردنی دەستگای بەرهەم هێنەری ئاوی شیرین ڕوندەکرێتەوە. پاشان هەنگاوەکانی شێدارکردنی هەوا بەوردی هەڵدەسەنگێنرێت. لە هەر لێکۆڵینەوەیەکی زانستیدا پێوستە هاوکێشە فیزیایەکانی وزە و گشت بڕی ئاوی وەچنگ کەوتوو بەوردی بخرێتەڕوو، هەربۆیەش بەشی پێنجەم شیکردنەوەیەکی بابەتیانەی تێرمۆداینامیکی دەگرێتە خۆی.

هیچ بیرۆکەیەکی زانستی ڕێچکەی ئاسایی کەڵك وەرگرتن و پراکتیزەکردن ناگرێتە بەر ئەگەر لە بواری ئابوریداسەرکەوتوو نەبێت، واتە کەرەسەی وەچنگ هاتوو ئەبێت بەنرخێکی هەرزان بەکەوێتەدەست مرۆڤی بەکارهێنەر، وەلە کێبەرکێی ئابوریدا گشت ناهەمواریی و مانافەسەکانی پشتخۆ خستبێت، هەر لەڕوانگەی ئەم بابەتە گرنگە شەوەیە کە لە بەشی هەشتەمدا لێکدانەوە یەکی ئابووری بۆ گشت دەستگاکە ئەنجام دەدرێت. پاشانیش جۆنێتی دروستبونیی سێ جۆری تایبەتی خانەیکۆکەرەوەیتیشکیش شیدەکرێتەوە. لە کۆتای ئەم پەڕاوەشدا بە کورتی گشت لایەنە باش و نەخوازراوەکانی ئەم لێکۆڵینەوە زانستیە دەخرێتە ڕوو.

2 ڕێژەی ئاوی شیرین لە سەر ڕوی زەوی

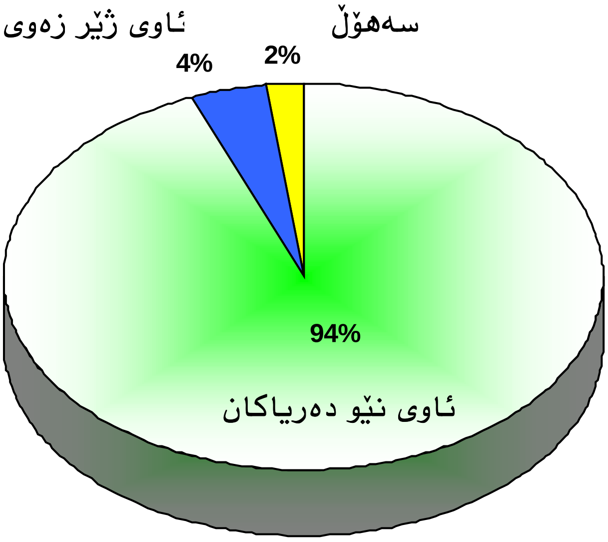
بەبێ ئاو ژیان لە سەر زەوی مەحاڵە، چ مرۆڤ، چ ئاژەڵ و گیایسەوز بەبێ ئاوی سازگاری شیرین ناتووانن پەرە بەگەشەکردنی خۆیان بدەن. هەر چۆن لە وێنەی 2.1 دا دەبینرێت زیادتر لە 70 % کوڕەی خاکی زەویی بە ئاو داپۆشراوە.



دایەگرام 2.1 ڕێژەی دابەشبوونی ئاو لە سەرڕوی زەوی

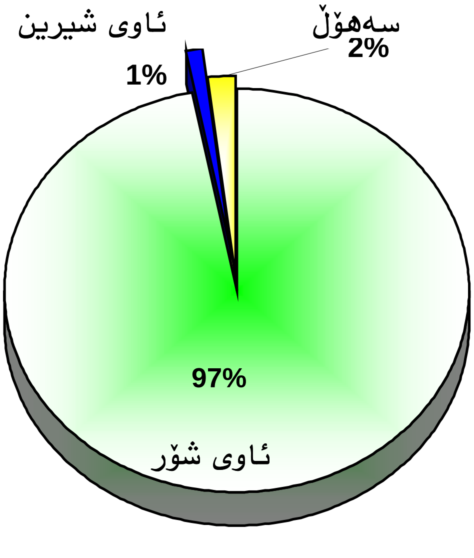
تەنانەت لە 65 % گشت لەشی ئێمەی ئادەمیزاد لە ئاو پێکهاتووە. وە مرۆڤ ناتوانێت جێگەی ئاو بە هیچ جۆرە شلەمەنیەکە دی پڕبکاتەوە. لە بواری کیشاوەرزیدا ئاو جێگەیەکی پرنەکراوەی هەیە وە ئەگەر ئێمە بۆ سەلماندنی گرنگی ئاو لە بواری وزەشدا چاوێك بەو وزەسەرەتاییانەدا بخشێنین کە بەهۆیانەوە وزەی کارەبا لە سەرتاسەری زەویدا وەچنگ دەکەوێت، بۆمان ڕوندەبێتەوە کە جگە لە هێزی خەزنەکراو لە هەڵمی ئاو بۆ بەگەڕخستنی تۆربینەکان، بەهۆی وزەی پۆتێنسیالی خەزێنەکراو لە ئاودا نزیکەی لە 19 % گشت کارەبای دونیا دابین دەکرێت. کەواتە وزەی ئاو یەکێکە لەگرنگترن جۆری وزە نوێ بووەکان کە بەهۆیانەوە ڕێگەلە شڵەژاندنی ژینگەدەگیرێت [1]. ئاو بە هەۆی بەرزی توانای گرتنی وزەی گەرما لە خۆی Cp = 4,18 kJ/kg K باشترین و هەرزانترین مادەی گەرما لەخۆگرە و هەروەها بۆ گەیاندنی وزەی گەرمایی لە شوێنێکەوە بۆ جێگەیەکی دی کەڵکی لێوەردەگیرێت. ئاو بەگشتی کانزایەکی نایاب نییە لەسەر ڕوی زەوی چونکە هەر وەکو باسکرا ئاو پانتایی زیاتر لە 70 % گشت زەوی داپۆشیوە.

ئاو زۆربەی خۆی لە دەریاو ڕوبارەکاندا دەبینێتەوە. کە بەهۆی دایەگرامی 2.2 وە چۆنیتی دابەشبوونی ئاومان لە سەرڕوی زەوی بۆ ڕوندەبێتەوە.

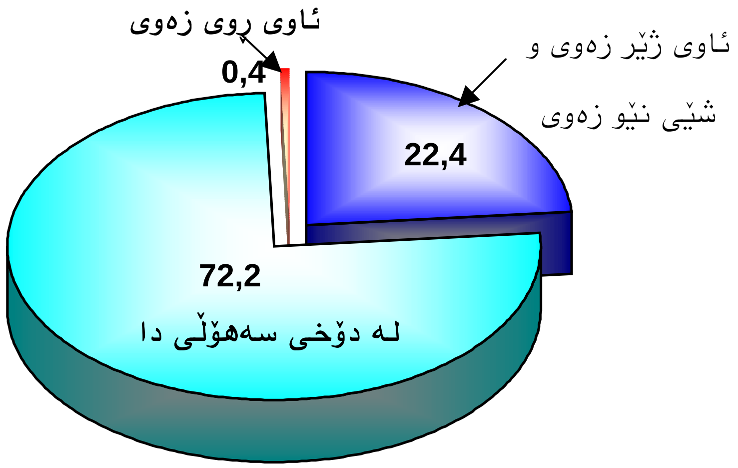


دایەگرام 2.2 چۆنیتی دابەشبوونی ئاو لە سەرڕوی زەوی

کەواتە زۆربەی هەرزۆری ئاوی دونیا دەکەوێتە نێو دەریاکانەوە. بەهۆی ئەوەی کە زۆربەی هەرە زۆری ئاوی دونیا ئاویشۆرە واتە نە کەڵکی خواردنەوەی هەیە و نەکەڵکی سودلێوەرگرتنی لە بواری پیشەسازی و کیشاوەرزیدا. بەڵام بەشی زۆری ئاوی سەرزەوی لەئاوی شۆر پیکهاتووە، لە دایەگرامی 2.3 دا تیشك خراوەتەسەر ڕێژەی ئاوی شیرین و شۆر لەسەر ڕوی زەوی. چونکە بۆ کەڵکوەرگرتنی ڕۆژانەی ئادەمیزاد ئاوی شیرین گرنگیەکی بێ وێنەی هەیە.



دایەگرام 2.3 ڕێژەی ئاوی شیرین و شۆر لەسەر ڕوی زەوی.



دایەگرام 2.4 چۆنێتی دابەشبوونی ئاوی شیرین لە زەویدا.

لە دایەگرامی 2.4 دا تیشك خراوەتەسەر چۆنێتی ئاوی شیرین لەڕوی زەویدا. لەڕاستیدا بڕی کەمتر لە 1 % ی ئاوی شیرین زۆر کەمە، کەئەمبڕەش دیاردەیەکەی بەڵگە نەویستە بۆ سەلماندنی هۆی نایابی ئاوی شیرین. وە زۆرن ئەو وڵاتانەی کە لەژێر کەموکوڕی ئاوی شیرین دا دەناڵێنن. بەتایبەتی لەڕۆژهەڵاتی ناوەڕاستدا ئاوی شیرین یەکێکە لە پێداویستیە نایابەکان. لە خشتەی 1.1 خوارەوەدا جگە لەوڵاتە دورە ئەفریقایەکان کۆمەڵە وڵاتێك دەخرێتە پێش چاو کەلە ژێر گوشاری نایابی ئاوی شیریندا دەناڵێنن. لە ڕۆژهەڵاتی ناوەڕاستدا ئەو سێ ڕوبارە گرنگەی خووارەوە کە لە نێوان ئەو وڵاتە ناوبراوانەدایە ڕەنگە بێتە هۆی زیاتر لێك نزیکبوونەوەی ئەو وڵاتانە، یاخود هۆی ئاژاوە لەم دەڤەرەدا:

1. نیل: بەشی زۆری لە نێوان میسر و سودان دا
2. ئوردان: لە نێوان ئسرایل، فەلەستین و سوریا
3. فوڕات:بەنێو خاکی کوردستاندا، تورکیا، سوریا و عێراق

خشتەی1.1 : ئەو وڵاتانەی کە لە ژێر گوشاری نایابی ئاوی شیریندا دەناڵێنن

وڵات	هۆکار	ساڵ
بەحرێن، ئوردن، ئیسرائیل، یەمەن، قەتەر، سعودی عەرەبی، ئیمارتی عەرەبی، کوێت، تونس، جەزائیر، ماڵتا	ئەم وڵاتانە لە ژێر گوشاری کەموکوڕی ئاوی شیریندان	1990

هەچەندە گیرۆدەی پڕ جەمسەری کێشەی عەرەبەکان و وڵاتی ئیسرائیل لە کێشەی ئاودا سەری هەڵداوەتەوە، وە بە گەشبینیەوە گومانیش دەکرێت کە کێشەی ئاو ئەو وڵاتانە زێدەتر لە یەکدی نزیك بکاتەوە، بەڵام زۆربەی چاودێرە ڕەشبینە ڕامیاریەکان لەو باوەڕەدان کە لە سەدەی 21 م لەڕۆژهەڵاتی ناوەڕاستدا کۆمەڵە کێشەیەك بەهۆی نایابی ئاوەوە سەرهەڵدەدەن، چونکە هۆکاری زیادبوونی بێ ئەندازەی دانیشتوانی ئەم ناوچەیە هۆیەکی پاڵپێوەنەر دەبێت بۆ چیدی بڵێسە دارکردنی کێشەی کەموکوڕی ئاو.

کەواتە تاکەڕێگە بۆ چارەسەرکردنی کەم ئاوی وەرگێڕانی ئاوی شۆرە بۆ ئاوی شیرین.(لێرەدا دەتوانرێت بەهۆی ئاوی شیرینەوە کێشە قوڵە چەندلایەنەکان چارەسەر بکرێن) وەبۆ ئەم وەرگێڕانەش پێویستمان بەوزەیەکی گەرمای زۆر هەیە بۆ بەهەڵمکردنێکی فرە قۆناغی ئاوی شۆر وەدوبارە ساردکردنەوەی، کەم ڕێگەیە لەزۆربەی وڵاتەکانی کەناری دەریاکان پیادەدەرێت. وە ئەو وڵاتانەی کەخاوەنی نەوتێکی زۆرن، کەڵك لە سوتاندنی نەوت وەردەگرن وەکو سەرچاوەیەکی وزەی گەرمایی. بەڵام لەناوچانەی کە لەکانگای مادەفۆسێلیەکان بێبەشن تەنها ڕێگەئەوەیە کە کەڵك لەوزەی تیشکی خۆر وەکو سەرچاوەیەکی وزەی گەرمایی وەربگیرێت.