

## I. ERANSKINA: Berokuntza sistemak eta energia iturriak

Berokuntzarako energia iturriak		Eragindako ingurumen kalteak	Abantailak
Ez berriztagarriak	<i>Ikatza</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hondakinak, igortzeak, eta lurzorua eta ura kutsatzea erauzte prozesuan.</li> <li>Berotegi efektuko gasak (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, eta CO) eta partikula solidoak atmosferara igortzea garraiatzean eta erabiltzean.</li> <li>Lehen mailako energia bigarren mailako energia bilakatzean errendimendu baxua.</li> <li>Baliabide ez berriztagarria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baliabide ugaria, oraindik ere erreserba handiak gelditzen dira (eskuragarritasun maila handia).</li> </ul>
	<i>Gasolioa</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baliabide berriztaezina eta erreserba gutxikoa.</li> <li>Hondakinak, igortzeak eta isurketak erauzte prozesuan.</li> <li>Gasak (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, eta NO<sub>x</sub>) eta partikula solidoak atmosferara igortzea, garraiatzean eta erabiltzean.</li> <li>Isurketak (istripuak) eta ihesak gertatzeko arriskua garraiatzean.</li> <li>Biltzeko gune segurua behar da helmugan.</li> <li>Ekipoen mantentze lanak maiz egin behar dira.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Errendimendu energetiko altua energia primarioa sekundario bihurtzean: 10,1 kWh/litro.</li> <li>Errekuntza erraz erregulatu da.</li> </ul>
	<i>Gas naturala</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hondakinak eta igortzeak erauzte prozesuan.</li> <li>Berotegi efektu handiko igortzeak (CO<sub>2</sub>) garraiatzean eta erabiltzean.</li> <li>Metano ihesak gertatzeko arriskua (CH<sub>4</sub>, berotegi efektu handiko gasa) garraiatzean.</li> <li>Banatzeko sarea duten hiriguneetara mugatuta dago erabilpena.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Errendimendu energetiko altua energia primarioa sekundario bihurtzean: 11 kWh/m<sup>3</sup>.</li> <li>Ekipoen mantentze lanak ez dira maiz egin behar.</li> <li>Baliabide honen erreserbak handiak dira (eskuratzea errazten du).</li> </ul>

Berokuntzarako energia iturriak		Eragindako ingurumen kalteak	Abantailak
Berriztagarriak	<b>Biomasa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Igortze atmosferikoak garraioan.</li> <li>▪ Igortze atmosferikoak (gasak eta partikula solidoak) kontsumoan.</li> <li>▪ Hura biltzeko gune baten beharra.</li> <li>▪ Mantentze lana maiz egin behar da erretze ona lortzeko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baliabide aukera zabala: zurgintza hondakinak, fruitu lehorreko azalak, baso azpiproduktuak (pelletak, briketak eta abar).</li> <li>▪ Baliabide hauen kontsumoak tokiko ekonomia sustatzen du.</li> <li>▪ Energia eraginkortasun handia erretzean.</li> <li>▪ Kutsadura igortzearen maila baxua.</li> </ul>
	<b>Eguzki-termikoa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Eguzki baratzeek" eragina sortzen dute paisaian.</li> <li>▪ Eguraldiak baldintzatzen du funtzionamendua.</li> <li>▪ Normalki, beste energia iturri batzuen laguntza behar du.</li> <li>▪ Lurzoru azalera handia (okupazioa) behar da.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingurumen eragin txikia.</li> <li>▪ Igortze atmosferikorik ez du eragiten, ezta bestelako isurtzeak ere.</li> <li>▪ Eraginkortasun handia.</li> <li>▪ Baliabide hau leku guztietan dagoenez, tokiko baliabideen aprobetxamendua sustatzen du.</li> </ul>
	<b>Geotermikoa</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Igortze atmosferikorik ez du eragiten, ezta bestelako isurtzeak ere.</li> <li>▪ Tokiko baliabideen aprobetxamendua sustatzen du.</li> </ul>

*Iturria: egileek berek egina, hainbat iturri oinarri harturik.*

## I. ERANSKINA: Berokuntzan energia aurrezteko sistema pasiboak

Berokuntzan energia aurrezteko sistema pasiboak	Deskribapena
Orientazioa	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lurralde hotzetan gomendagarria da denbora gehien ematen diren gunek nagusiak hegoaldera orientatuta egotea, eta beira handiak egotea.</li><li>▪ Bero handiko lurraldeetan, gomendatzen da hegoaldean beira handiak ez jartzea, hauek negutegi efektua eragiten baitute, eta, beraz, bero handia.</li></ul>
Isolatzaileak	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Isolatzaile egoki batek beroa galtzea galarazten du eta, hortaz, berokuntza sistema eraginkorragoa izatea ahalbidetzen du.</li><li>▪ Ate zein leihoetako isolatzailea asko hobetu daiteke lan handiak egin gabe. Beira bikoitzeko leihoek erdira jaisten dute bero galera, ohiko leiho batekin alderatuz gero. Zurari dagokionez, hoberena da zubi termikoaren hausturakoak, markoaren kanpoaldearen eta barnealdearen artean isolatzailea dutenak.</li><li>▪ Kontraleihoak, pertsianak, kanpoko errezelak... bikainak dira gauean bero galera saihesten.</li></ul>
Fatxaden colorea	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lurralde hotzetan, beroaren galera saihesteko, fatxada eta teilatu ilunak gomendatzen dira.</li><li>▪ Lurralde beroetan, kolore argiak dira onenak gehiegizko beroa ez izateko.</li></ul>
Landareak / Paisaiak	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hesiak, zuhaitzak eta halakoak landatzeak laguntzen du bero galera saihesten eta itzalak sortzen zein gunek hozten. Zuhaitz hostoerorkorrek eguzkitik babestea eskaintzen dute udan eta eguzkiaren beroa pasatzen uzten dute neguan. Iparraldean hosto iraunkorreko zuhaitzak landatzeak haizetik babestu egiten du neguan.</li></ul>

*Iturria: guk egina, hainbat iturriren bitartez.*