



डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ,
दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी

अपारंपरिक ऊर्जा साधने लघु मार्गदर्शक पुस्तिका



विद्युत व अपारंपरिक ऊर्जा विभाग,
कृषी अभियांत्रिकी आणि तंत्रज्ञान महाविद्यालय,
डॉ. बा. सा. कोकण कृषि विद्यापीठ, दापोली
जिल्हा- रत्नागिरी -४१५७१२ (महा)



डॉ. बाळासाहेब सावंत कोंकण कृषि विद्यापीठ, दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी

पेटी सौर चूल

सौर ऊर्जेच्या सहाय्याने रोजच्या जेवणातील सर्व पदार्थ पेटी सौर चुलीद्वारे



शिजवता येतात. ऋतु, हवामान, वेळ,

अन्नाचा प्रकार, पदार्थाची जाडी यावर

अन्न शिजण्याचा कालावधी अवलंबून

असतो. पेटी सौर चूल ऐक चौकोनी पट्टी

असून यामध्ये कमी तरंगलांबी असणारे

सुर्यकिरणे काचेमधून सहज आत जातात.

आत असलेल्या काळ्या रंगाच्या

धातुच्या डब्यांवर सौरकिरणशोषली

जातात. धातुपात्राद्वारे उत्सर्जित सौर किरणाची तरंगलांबी जास्त असल्याने ती

काचेच्या बाहेर जाऊ शकत नाहीत त्यामुळे सौर पेटीच्या आतील भागात तापमान

वाढते. सौर पेटीला पारदर्शक दोन काचानमध्ये थोडे अंतर ठेवून ते झाकण

रबरपट्टीद्वारे घट बसविले जाते. त्यामुळे पेटीतील उष्णता जास्त काळ टिकते.

सौर पेटीचुल उन्हात ठेवल्यास पेटीमध्ये ठेवलेली काळ्या रंगाची धातुची भांडी

तापतात आणि त्यातील अन्न तापमान वाढीमुळे ठराविक कालावधीनंतर शिजते.

सुर्यकिरणाच्या प्रखरतेवर व उष्णता रोधकाच्या कार्यक्षमतेवर सौर पेटीतील

तापमान अवलंबून असते. बिजागिरीच्या सहाय्याने चौकटीस लावलेल्या परावर्तीत

काचेमुळे (आरसा) सुर्यकिरणे संकलीत करण्याचे क्षेत्र वाढविता येते. या परावर्तीत

काचेमुळे सुर्यकिरणे परावर्तीत होऊन पारदर्शक काचेतुन आतील काळ्या रंगांच्या

धातुच्या डब्यावर शोषली जातात व पेटीतील तापमान वाढते. या परावर्तक काचेचा

(आरसा) कोन सुर्याकिरणाचे परावर्तन पेटीमध्ये होईल, अशा प्रकारे ठेवल्यास १५

ते २५ अंश सेल्सिअसपर्यंत जादा तापमान मिळते. सौर पेटीचुल ६०×६०×२०



डॉ. बाळासाहेब सावंत कोंकण कृषि विद्यापीठ, दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी

सें मी., ५०×५०×१६.५ सें मी.आणी ६०×६०×१७ सें मी. या आकारामध्ये बाजारात उपलब्ध आहेत. एक परावर्तक (आरसा) असलेल्या सौरचुलीमध्ये बाहेरील तापमाना पेक्षा ७० ते ११० अंश सेल्सिअस अधिक तापमान मिळते. त्यामुळे अन्न शिजण्यास मदत होते. पेटी सौर चुलीद्वारेचपाती व रोटी वगळून रोजच्या जेवणातील सर्व पदार्थ, तळण्याचे पदार्थ वगळून सर्व न्याहरीचे पदार्थ तयार करता येतात.

पेटी सौर चुलची फायदे

- १.पेटी सौर चुलीचा वापराकरिता कुठल्याही इंधनाची गरज नाहीण पेटी सौर चुलीचा नियमित वापर केल्यास वर्षकाठी ३-४ स्वच्छ सिलेंडरची बचत होऊ शकत.
- २.पेटी सौर चुलीमुळे वळखी बचत तर होतं शिवाय यामध्य का वळख चार पदार्थ शिजवता येतात.
३. पेटी सौर चुलीत अन्न शिजवल्यान अन्नातील जीवनसत्त्व राखल जात.
४. यामध्य अन्न शिजविण्याकरिता दखिची गरज लागत नाही.
५. पेटी सौर चुलीत शिजवल्यान अन्न बऱ्याच वळखीत गरम राहत.
६. पेटी सौर चुलीच्या वापरामुळे पर्यावरणाची निगा राखली जात शिवाय पारंपरिक इंधनाची बचत होत.

पेटी सौर चुलीचा मर्यादा:

१. पेटी सौर चुलीचा उत्कृष्ट वापर स्वच्छ सूर्य प्रकाशामध्य होतो.
 २. पेटी सौर चुलीमध्ये तळण्याचे पदार्थ करता येत नाही.
- केंद्रीय सौर चुल/पॅराबोलिक सौर चुल



डॉ. बाळासाहेब सावंत कृषि विद्यापीठ, दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी



ज्या पदार्थाना शिजण्यासाठी जास्त तापमानाची आवश्यकता असते त्या करीता केंद्रीय सौर चुल/पॅराबोलिक सौर चुलीचा वापर होतो. सौर पॅराबोलिक कुकरचा उपयोगाकमीत कमी वेळेमध्ये कोणतीही अतिरिक्त ऊर्जा नवापरता स्वयंपाक करण्यासाठी होतो. हा सौर कुकर, पॅराबोलिक आकाराच्या तबकडीपासून बनविण्यात येतो. या सौर कुकरची निर्मिती करतांना मुख्यतः एम. एस. रॉड, चकाकी दिलेली अॅल्युमिनियम पत्रा, लोखंडी पट्टी, स्क्रू इत्यादींचा वापर करण्यात येतो. पॅराबोलिक सोलर कुकर हा सुट्ट्या भागाच्या रूपात उपलब्ध असून त्याची जोडणी अत्यंत सोपी असते. हा सोलर कुकर घरगुती तसेच होस्टेल्स, धाबे इत्यादी ठिकाणी स्वयंपाक करण्यास उपयुक्त आहे. यामध्ये एकाच वेळेला ५ ते ७ माणसांचे अन्न ३० ते ४० मिनिटात शिजविले जाते. त्यामुळे या कुकरच्या वापराने विविध प्रकारचे शाकाहारी व मांसाहारी पदार्थ कमी वेळात बनविणे शक्य आहे. वापरण्यास अत्यंत सोपा व कोठेही वाहून नेता येणारा असा हा बहुपयोगी कुकर असून यामध्ये सर्व प्रकारचे भाजण्याचे पदार्थसद्दा करता येतात. यामध्ये आपला नेहमी वापरातला प्रेशर कुकर ठेवून त्यामध्ये सर्व प्रकारचे अन्न शिजविता येते.

केंद्रीय/पॅराबोलिक सौर चुलची फायदे :-

१. केंद्रीय/पॅराबोलिक सौरकुकर हा इंधन बचत करून पर्यावरणाचा समतोल राखण्यास मदत करतो.

कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र, दापोली

atickkv@gmail.com

www.dbskkv.org



डॉ. बाळासाहेब सावंत कोंकण कृषि विद्यापीठ, दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी

२. स्वच्छ व चांगल्या सूर्यप्रकाशात केंद्रीय कुकरद्वारे एक तासामध्ये अन्न शिजवू शकतो.
३. केंद्रीयसौर कुकर हाताळण्यास आणि स्वच्छ करण्यास अगदी सोपा आहे.
४. केंद्रीयसौर कुकर टिकाऊ, सुरक्षित व अधिक कार्यक्षम आहे.
५. केंद्रीयसौर कुकर दिवसातून कितीही वेळा वापरता येतो. (उन असेपर्यंत)

केंद्रीय / पॅराबोलिक सौर कुकरच्या मर्यादारू

१. केंद्रीय / पॅराबोलिक सौर कुकरचा उत्कृष्ट वापर स्वच्छ सूर्यप्रकाशामध्ये होतो.
२. केंद्रीय / पॅराबोलिक सौर कुकर वापर करतांना कुकरचा केंद्रबिंदू साधण्यासाठी नियमित लक्ष द्यावे गरजेची आहे.
३. उच्च तापमानामुळे केंद्रीय / पॅराबोलिक सौर कुकर वापर करतांना सुरक्षा सावधगिरी गरजेची आहे.

सौर उष्णजल संयंत्र

सौर ऊर्जेचा वापर उष्णतेच्या स्वरूपात करून त्यापासून गरम पाणी मिळविण्यासाठी सौर उष्णजल संयंत्राचा वापर केला जातो. घरगुती वापरासाठी प्रचलित असलेल्या गिझरच्या तुलनेत प्रचंड प्रमाणात ऊर्जेची बचत होते. सौर उष्णजल संयंत्रामध्ये ६० ते ८० अंश सेल्सिअस तापमानापर्यंत पाणी गरम करता येते. अशा पद्धतीची सौर उष्णजल संयंत्रे घरगुती तसेच औद्योगिक क्षेत्र, हॉटेल्स, वसतिगृहे, रूग्णालये इत्यादींमध्ये बसविता येऊ शकतात.

फ्लॅट प्लेट सौर उष्णजल संयंत्र :-





डॉ. बाळासाहेब सावंत कोंकण कृषि विद्यापीठ, दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी

सौर संकलन दक्षिणेकडे तोंड करून भुप्रतलांशी १५ अंश इतका कोन करून उभे केलेले असतात. सौर संकलकामध्ये तांब्याच्या दोन मोठ्या २५ मि. मी. व्यासांच्या पाईप (हेडर) व त्यांना १२ मि. मी. व्यासांच्या तांब्याच्या ९ उभ्या नळ्या (राईझर) जोडलेल्या असतात. या नळ्यांना पातळ काळ्या रंगाचे सिलेक्टिव्ह कोटींग केलेले असते. त्यामुळे सूर्यप्रकाश शोषून त्यातील ऊर्जेमुळे पाणी गरम होते. सर्व तांब्याच्या नळ्या, पत्रा बाहेरील अॅल्युमिनीयमच्या पत्र्याच्या पेट्टीमध्ये बसविलेल्या असून उष्णतेचा —हास रोखण्यासाठी त्याखाली ५० मि. मी. ग्लासवुस या उष्णतारोधकाचा थर देऊन त्यावर ४ मि. मी. जाडीची मजबूत काच बसविली असते. सौर संकलकातील काळ्या रंगाच्या तांब्याच्या पाईपवर पडणारी सौर ऊर्जा शोषली गेल्याने पाईपमधील पाणी साधारणता ६० ते ७५ अंश सेल्सिअस तापमानापर्यंत गरम होते. सौर संकलकात गरम होणारे पाणी साठविण्यासाठी उष्णता रोधक किंवा गरम पाण्याची टाकी वापरली जाते व उष्णतेचा—हास रोखण्यासाठी या टाकीच्या सर्व बाजूने १०० मि. मी. जाडीचा ग्लासवुलचा थर दिला जातो. या टाकीमुळे पाणी रात्रभर गरम राहून पहाटे तसेच २४ तास गरम पाण्याचा पुरवठा करता येतो. या टाकीमध्येच ढगाळ वातावरणामध्ये गरम पाणी तयार करण्यासाठी अतिरिक्त तापकाची (हीटर) सोय उपलब्ध केलेली असते.

निर्वात ट्यूब सौर उष्णजल संयंत्ररू



निर्वात नळी संयंत्राचा महत्त्वाचा भाग असून हि दोन पारदर्शक बोरोसिलिकेट नळ्या क्रमक्रमे मध्य टाकून तयार करतात. या मध्य टाकीची ४७ मीमी व्यासाची नळी असून तिचा

कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र, दापोली

atickkv@gmail.com

www.dbskkv.org



डॉ. बाळासाहेब सावंत कृषि विद्यापीठ, दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी

आत काळ्या रंगाची सिलिंडर कोटिंग क्लिरी ३७ मीमी व्यासाची दुसरी नळी असताना संयंत्रामधील केंद्रित नळी निर्वात असल्यामुळे उष्णतेची दृहास होत नाही संयंत्राची केंद्रित नळी गोलाकार असल्यामुळे जास्तीत जास्त सौर किरणसतत नळीवर पडतात त्यामुळे नळीमधील पाणी गरम होतं

सौर उष्णजल संयंत्राचे फायदे:

१. संयंत्रातून २४ तास गरम पाणी मिळतं
२. संयंत्राचा वापर करून वर्षाकाठी २००० युनिटची बचत करता येते
३. संयंत्र मांडणी अत्यंत सोपे व कमी दख्खालीच आहे
४. संयंत्र ५० ते ५०० लिटर क्षमतेचे उपलब्ध असून त्याचा वापर विविध अनुप्रयोगामध्ये करता येतो.

सौर उष्णजल संयंत्राच्या मर्यादा:

१. संयंत्राची किंमत जास्त आहे
 २. चांगल्या कार्यक्षमतेसाठी निरभ्र सूर्यप्रकाश असणे आवश्यक आहे
- टनेल टाईप सौर ड्रायर





डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ, दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी



सौर ऊर्जेचा वापर करून मोठ्या प्रमाणावर पदार्थ सुकविण्यासाठी या प्रकारच्या सौर ड्रायरचा उपयोग केला जाऊ शकतो. या ड्रायरची उभारणी पूर्व पश्चिम अशी असते. यामध्ये अल्ट्राव्हायोलेट किरणांपासून संरक्षित पॉलीइथिलीनची फिल्म ; पारदर्शक आवरणद्ध अर्धवर्तुळाकार लोखंडी सांगाड्यावर घालण्यात येते. या आवरणाद्वारे सूर्यकिरणे ड्रायरमध्ये विना अडथळा शिरतात. ड्रायरचा तळभाग सिमेंट कॉक्रीटचा असून त्यावर काळा रंग लावण्यात येतो. काळ्या रंगामुळे सूर्यकिरणांमधील ऊर्जा शोषून घेतली जाते. मात्र जास्त तरंग लांबीची तळाद्वारे उत्सर्जित ऊर्जा बाहेर न पडल्यामुळे आतील तापमानात वाढ होते. संकलकाच्या बाजूस थंड हवेच्या प्रवेशासाठी खालील बाजूस छिद्रे असून त्याद्वारे वातावरणातील थंड हवा संकलकामध्ये प्रवेश करते व आतील उष्णतेमुळे ती गरम होते व गरम हवा आपल्या गुणधर्मनुसार वर सरकत जाऊन चिमणीद्वार बाहेर पडते. संकलकाची आतील उत्तर बाजूस उष्णतारोधक काळ्या रंगाचा लोखंडी पर्त वापरून ऊर्जेचा न्हास टाळता येतो. टनेल टाईप सौर ड्रायरमध्ये वाळविण्यासाठीचे पदार्थ त्रिभुज पसरवून कमीत कमी वेळात सुकवली जाते. या सौर टनेल ड्रायरचा कार्यक्षम वापर करून कमीत कमी वेळामध्ये भाज्या इत्यादी चांगल्या प्रकारे सुकविता येते. या सौर टनेल ड्रायरची वाळवणी क्षमता १०० किग्रॅ असून याच्या वापरा मुळे उघड्यावर वाळवण्यासाठी लागणाऱ्या वेळी ३० टक्के बचत होत.

टनेल टाईप सौर ड्रायरचे फायदे :-

१. धान्य हवाबंद व बंधिस्त संकलकामध्ये सुकविल्यामुळे पक्षांपासून तसेच किड्यांपासून संरक्षण होते.
२. धान्य, भाजीपाला व फळे वेगाने सुकविल्यामुळे नुकसान कमी होते.



डॉ. बाळासाहेब सावंत कृषि विद्यापीठ, दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी

३. पदार्थातील आर्द्रता कमी केल्यामुळे साठवणीच्या काळात पदार्थाला बुरशी लागण्याचे प्रमाण नगण्य असते.
४. या प्रक्रियेमध्ये कोणत्याही प्रकारची अतिरिक्त उर्जा वापरली जात नाही.
५. सौर ड्रायरमध्ये धान्य सुकविल्यास धान्याचे कापणी पश्चात नुकसान कमी होते.

सौर टनेल ड्रायरची मर्यादा :-

१. या सौर ड्रायरची वाळवण कार्यक्षमता वातावरणावर अवलंबून आहे□
 २. या सौर ड्रायरची उभारणी करण्याकरिता जास्त जागा व पैशांची आवश्यकता असत□
- सौर फोटोव्होल्टाईक पंप



उंचसखल व दुर्गम भागात अखंडीत विद्युत उर्जेचा पुरवठा ही एक अत्यंत खर्चिक व अवघड बाब आहे. डोंगराळ भागात सुपारी, नाराळ, काजू, आंबा, इत्यादी पिकांसाठी तसेच सामुदायिक पाणी पुरवठा योजनेसाठी नदी, नाले किंवा विहिर इत्यादी स्रोतापासून पाणी पुरवठा करण्यासाठी सौर ऊर्जेचा वापर होऊ शकतो. सौर पंप प्रणालीमध्ये चार मुख्य भाग असतात, १. सौर फोटोव्होल्टाईक मॉड्युल पॅनल २. विद्युतभार कंट्रोलर ३. प्रत्यावर्ती ;कण्ढ पंप व ४. पाईप.

सौर पंप प्रणालीमध्ये फोटोव्होल्टाईक मॉड्युल हा मुख्य भाग असून यामध्ये अनेक सौर मॉड्युल एकमेकांना पंपाच्या शक्तिनुसार जोडलेले असतात. सौर मॉड्युल पॅनल एका मजबूत स्टॅंड वर बसवलेले असून विशिष्ट संरचतेनुसार



डॉ. बाळासाहेब सावंत कृषि विद्यापीठ, दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी

मॉड्युलर सूर्यकिरणाने ९० अंशाच्या कोनामध्ये मॉड्युलर वर पडतील अशा पद्धतीने रचना करण्यात येते. सौर किरणे मॉड्युलर ९० अंश कोनात पडल्यास अधिक कार्यक्षमतेने काम करतात. सौर किरणे मॉड्युलमध्ये तयार होणारी प्रत्यावर्ती विद्युत ऊर्जा कंट्रोलरद्वारे प्रत्यावर्ती मोटार पंप विद्युत बॅटरी शिवाय काम करतात. स्वच्छ सूर्यप्रकाश असताना ३ अश्वशक्ती; २७०० च सौर पंपाद्वारे प्रति दिन १,००,००० लीटर पाणी १५ मीटर खोलीवरून (क चउच) व ८० मीटर खोलीवरून (ब चउच) उपसता येते. अतीदुर्गम क्षेत्रात पिण्याच्या पाण्यासाठी व ठिबक सिंचन प्रणालीद्वारे शेती सिंचनासाठी होऊ शकतो. सौर प्रत्यावर्ती पंप सकाळी ८.३० वाजल्यापासून ते संध्याकाळी ४.३० वाजेपर्यंत स्वच्छ सूर्यप्रकाश उपलब्ध असल्यास विनातक्रार कार्य करतात. सौर पंप उपयोगामध्ये नसताना सौर बॅटरी चार्जिंग प्रणालीद्वारे बॅटरी चार्जिंग करण्यासाठी उपयोग केला जाऊ शकतो. विद्युत भारित बॅटरीद्वारे कनव्हर्टर वापरून विविध विद्युत उपकरणे घरगुती वापरासाठी उपयोगात येऊ शकतात.

सौर फोटोव्होल्टाईक पंपाचे फायदे :-

१. सौर फोटोव्होल्टाईक पंप निसर्गामध्ये विनामूल्य उपलब्ध असणाऱ्या सौर उर्जेवर कार्य करत
२. सौर फोटोव्होल्टाईक पंप प्रणाली हि प्रदूषण विरहित व दीर्घकाळ टिकणारी असून तक्रार विरहित आहे
३. सौर फोटोव्होल्टाईक पंप सेंट्रिफुगल आणि सबमर्सीबल प्रकारामध्ये उपलब्ध आहे
४. सौर फोटोव्होल्टाईक पंप ०.५ ते ५ च क्षमतेमध्ये उपलब्ध आहे

सौर फोटोव्होल्टाईक पंपाच्या मर्यादारू

१. सौर फोटोव्होल्टाईक पंपाची उभारणी करण्याकरिता जास्त पैशांची आवश्यकता असत
२. सौर फोटोव्होल्टाईक पंपाची उभारणी करण्याचा ठिकाणी सावली पडत काम नय

कांडीकोळसामशीनरू

कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र, दापोली

atickkv@gmail.com

www.dbskkv.org



डॉ. बाळासाहेब सावंत कृषि विद्यापीठ, दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी

जैवइंधन जसकृषिगत, टरफल, झाडांचीपानकृषिलाकडांचा भुसा व इतर शक्य अवशेष
बारीक करून त्यामध्येबाईंडर म्हणजेच गाईचकृषि म्हशीचे शक्य गिरणीतलकृषिया गल्लकृषिपीठ
मिसळवून या मशीनद्वारेकांडी कोळसा तयार करता येई.

स्कूप्रेस कांडी कोळसा मशीन:



स्कूप्रेसकृषिकांडी कोळसा मशीनचकृषिमुख्य भाग स्कूप डायए हॉपर, इलेक्ट्रिक मोटर आणि
पॉवर ट्रान्समिशन प्रणाली असकृषिआहेकृषिबारीक कल्लकृषिजैव इंधन बाईंडिंग साहित्यात ;गाईचकृषि
म्हशीचकृषिशक्य गिरणीतलकृषिया गल्लकृषिपीठ इत्यादीद्वय योग्य त्या प्रमाणात मिसळवून हॉपर मध्येकृषि
टाकावकृषिमशीन मधील वर्तुळाकार फिरणारा स्कूप हॉपरमधील साहित्या सतत उच्च दाबानकृषि
डायकडकृषिसरकावतो व १.६ तकृषि३.२ सेंटीमीटर व्यासाचकृषिव ५.६ सेंटीमीटर लांबीचा कांडी
कोळसा डायमधून बाहेरकृषिपडतो.

पिस्टन प्रेस कांडी कोळसा मशीन :

कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र, दापोली

atickkv@gmail.com

www.dbskkv.org



डॉ. बाळासाहेब सावंत कृषि विद्यापीठ,
दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी



पिस्टन प्रसि कांडी कोळसा मशीनचे मुख्य भाग रसिप्रोक्टिंग पिस्टन, फ्लायव्हील, टेंपर्डडाय, इलक्ट्रिक मोटर आणि पॉवर ट्रान्समिशन प्रणाली असून आहस्त बारीक क्लिस् १.० मिलीमीटर लांबीचे जैवइंधन बाईंडिंग साहित्यात गार्डच/ म्हशीच/ शाण्ड गिरणीतल वाया गस्सिप्रीठ इत्यादीद्व योग्य त्या प्रमाणात मिसळवून हॉपरमध्ये टाकाव रसिप्रोक्टिंग पिस्टन हॉपरमधील साहित्या सतत टेंपर्ड डायकड क्लकलतो व ११२ मिलिमीटर लांबीचा कांडी कोळसा टेंपर्ड डायमधून बाहर्पडतो व आपणास रुळासारखे त्रेणक कांडी कोळसा मिळतो.

कांडी कोळसा मशीनचे फायदे :

१. कांडी कोळसा वातावरणास अनुकूल आहे
२. खुल्या जैवइंधनापेक्षा कांडी कोळसा बॉयलरमध्ये सातत्यान मिळतो.
३. खुल्या जैवइंधनापेक्षा कांडीकोळसा अधिक कार्यक्षम असून त्यापासून जास्त ऊर्जा मिळते
४. कांडीकोळसा उत्पादनामुळे शक्तिच्यांना स्वयंम रोजगाराची संधी उपलब्ध होत

कांडीकोळसा मशीनच्या मर्यादा :

१. कांडीकोळसा निर्मिती प्लांट उभारणीकरिता जास्त पैशांची आवश्यकता असते



डॉ. बाळासाहेब सावंत कृषि विद्यापीठ, दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी

२. कांडीकोळसा पाण्याच्या संपर्कात आल्यास तसच अतिदमट वातावरणांत सुटप्रदतात / तुटतात.

सुधारित स्टोव्ह चूल:

सुधारित स्टोव्ह चूल हि शास्त्रशुद्ध पद्धतीने तयार केली असत जणकरून ज्वलनीय क्षमता वाढत तसच इंधनाची व वळखी बचत, पारंपरिक चुलीच्या तुलनेत धूर विरहित व स्वयंपाकासाठी सोयीस्कर असत.

लक्ष्मी सुधारित चूल:

हि चूल दोन तोंडाची मातीची असून यामध्य लाकूड ए शक्ती अवशय याचा वापर स्वयंपाकासाठी होतो. यामध्य लाकूड जाळण्यासाठी ज्वलन कक्ष व खालचा बाजूस राखणी खड्डा असतो चुलीतील होणार धूर बाहेर काढण्याकरिता चुलीला चिमणी ६ धुरांड सिमेंटचा पाईप अथवा नळीद्व बसवली असत या चुलीचा वापर ५.७ माणसांचा स्वयंपाकासाठी होतो.

भाग्य लक्ष्मी सुधारित चूल:

हि चूल दोन तोंडाची मातीची असून यामध्य लाकूड ए शक्ती अवशय याचा वापर स्वयंपाकासाठी होतो यामध्य लाकूड लावण्याच जागी तीन पायाची लोखंडी जाळी वापरल्यामुळे ज्वलनाकरीत सातत्यान पुरवणी हवा मिळत ज्वलन चांगल होत या चुलीचा वापर ७.९ माणसांचा स्वयंपाकासाठी होतो.

भातंतूस चूल:

हि न आण करण्याजोगी लोखंडी चूल असून यामध्य भातंतूस जाळण्यासाठी हॉपर ज्वलन कक्ष व खालचा बाजूस राखणी भांड असत या चुलीचा वापर ३.४ माणसांचा स्वयंपाकासाठी होतो या चुलीच घजन साधारणतः ५ किग्रॅ असून हाताळण्यासाठी अत्यंत सोपी आहे भातंतूस चुलीचा वापर स्वयंपाकासाठी तसच पाणी गरम करण्यासाठी होतो.

ऊर्ध्वपतन चूल:

हि चूल दुर्ही लोखंडाच्या पत्र्याची असून यामध्य ज्वलनासाठी लाकडाचा उपयोग स्वयंपाकासाठी होतो यामध्य लाकूड जाळण्यासाठी ज्वलन कक्ष भांड केल्यासाठी नॉब व खालचा बाजूस राखणी भांड असत चुलीच्या बाहेर व आतील पत्र्याच्या पोकळीतून हवणी मार्ग असतो जणकरून ज्वलन चांगल होत या चुलीचा वापर ५.६ माणसांचा स्वयंपाकासाठी होतो.



डॉ. बाळासाहेब सावंत कृषि विद्यापीठ,
दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी



बायोमास गॅसिफायर:—



जैवघटक पदार्थ उदाण लाकडाचे तुकडे, शेतीतील टाकाऊ अवशेषांचे गॅसीफायर सयंत्रात अर्धवट ज्वलन करुन क्रम शीर उष्म—रासायनिक प्रक्रियेद्वारे ज्वलनशील प्रोड्यूसर

कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र, दापोली

atickkv@gmail.com

www.dbskkv.org



डॉ. बाळासाहेब सावंत कृषि विद्यापीठ, दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी

गॅसची निर्मिती (महत्वाचा घटक कार्बन मोनॉक्साईड व हायड्रोजन) केली जाते. या प्रोड्यूसर गॅसचा उष्णतामान साधारणतः १०००.१२०० किलोकॅलोरी प्रति घनमीटर असत. बायोमास गॅसिफायर संयंत्राचा वापर मोठ्या स्तरावर अन्न शिजविण्याकरिता, पाणी गरम करण्याकरिता केला जाऊ शकतो.

बायोमास गॅसिफायर किंवा दंडगोलाकार कंटेनर असून त्याला वरील बाजूस जैवपदार्थ टाकण्यासाठी हॉपर, ज्वलनासाठी लागणारी हवा व राखणी साठवण खालच्या बाजूस असत. आणि संयंत्रात तयार झालेली प्रोड्यूसर गॅस वरच्या बाजूतून प्राप्त होते. सायक्लोन संप्रेषकाचा वापर प्रोड्यूसर गॅसमधील राख व धुळीचकट्टीकरण करण्यासाठी होतो व प्रोड्यूसर गॅसचा वापर इंजिन चालून वीज निर्मितीसाठी होतो. तसेच गॅसबर्नरचा वापरून मोठ्या प्रमाणात स्वयंपाकासाठी व पाणी गरम करण्यासाठी उपयोग होतो.

बायोमास गॅसिफायरचे फायदे:

१. बायोमास गॅसिफायर पासून ज्वलनाकरिता स्वच्छ गॅससारखा स्वच्छ गॅस तयार होतो.
- २- बायोमास गॅसिफायर पासून वीजनिर्मिती करून ग्रामीण विद्युतीकरण व इतर उपयोगसाठी वापर होतो.

बायोमास गॅसिफायरच्या मर्यादा:

१. या संयंत्रातून गॅसनिर्मिती सुरू होण्यासाठी साधारणतः अर्धा तास वरचे लागते.
२. या संयंत्राची कार्यक्षमताए गॅसची गुणवत्ताए गॅसमधील घटक इत्यादी वस्तुंनुसार बदलतात.



डॉ. बाळासाहेब सावंत कोंकण कृषि विद्यापीठ,
दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी

DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND OTHER ENERGY SOURCES

SOLAR COOKER (सौरचूळ)

- Cooking of daily food items



- रोजच्या जेवणातील अन्न शिजवण्यासाठी.

Uses: Cooking of food without fuel

वापर—इंधनविरहित अन्न शिजवणे.

BIOMASS GASIFIER (बायोमास गॅसिफायर)

- Production of clean gases in the exhaust and burns like natural gas/LPG.
- बायोमासपासून ज्वलनशिल स्वच्छ

SOLAR TUNNEL DRYER (टनेल सौर वाळवणी यंत्र)

- Drying of agricultural products by solar energy
- सौरऊर्जेचा वापर करून पदार्थ सुकविण्यासाठी.



Uses: Drying of Vegetables, Fish, Fruits, Grains etc.

वापर— धान्य,भाजीपाला, फळे, मासे इ. वेगाने सुकवण्यासाठी.

IMPROVED COOK STOVE (सुधारित चूळ)

- Cooking of food with minimum fuel and smoke in house.
- कमीइंधन व धुरविरहित अन्न शिजवण्यासाठी

कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र, दापोली

atickkv@gmail.com

www.dbskkv.org



डॉ. बाळासाहेब सावंत कृषि विद्यापीठ,
दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी

गॅस तयार करणे.



Use- Power Generation and Cooking.

वापर—विजनिर्मिती व स्वयंपाकरीता.

Uses- Smokeless cooking of food items

वापर—धुरविरहित घरगुती स्वयंपाकासाठी.

BRIQUETTING PLANT (कांडी कोळसा सयंत्र)

- Briquetting निमस from waste agricultural residue
- शेती अवशेषांपासून कांडीकोळसा तयार करणेसाठी.



Use-Fuel for burning in Boiler or Cooke Stove

CASHEW NUT SHELL LIQUID (CNSL) EXTRACTION

(काजू टरफल तेल काढण्याचे सयंत्र)

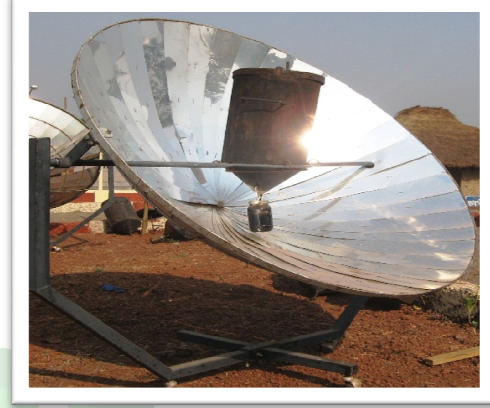
- Cashew nut shell extractor is used to extract the CNSL oil from cashew nut shell.

- सौरउर्जेचा पॅराबोलिक कुकरच्या सहाय्याने काजू टरफलांपासून तेल काढण्यासाठी उपयोग .



डॉ. बाळासाहेब सावंत कृषि विद्यापीठ,
दापोली-४१५७१२, जि. रत्नागिरी

वापर.—बॉयलर व स्टोव्ह/ चुलीकरीता
जळाऊ इंधन म्हणुन वापर.



Use-CNSL oil used for
automobile brake fluid,
Paints, Anti-rusting Varnish,
Wood primer etc.

वापर—यंत्राचवंगन, प्रायमर,
वॉर्निश, बुरशीनाशक इ. करीता.

कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र, दापोली

atickkv@gmail.com

www.dbskkv.org