사회주의새농촌건설계렬총서

농촌재생에너지 일문일답

김문석 역

연변인민출판사

사회주의새농촌건설제1렬총서

농촌재생에너지 일문일답

김문석 역

常州大学山书馆
藏书章

연변인민출판사

责任编辑：蔡光烈
责任校对：金红华
技术设计：张学峰

图书在版编目（CIP）数据

农村可再生能源100问：朝鲜文 / 中华人民共和国农业部组编；金文锡译. —延吉：延边人民出版社，2010.5
ISBN 978-7-5449-1151-1

Ⅰ.①农… Ⅱ.①中… ②金… Ⅲ.①农村—再生资源：能源—资源利用—问答—朝鲜语（中国少数民族语言）
Ⅳ.①TK01-44

中国版本图书馆CIP数据核字（2010）第091427号

农村可再生能源100问

出版：延边人民出版社
（吉林省延吉市友谊路363号，http://www.ybcbs.com
http://www.ybcps.com）
印刷：图们市日升印刷厂
发行：延边人民出版社
开本：787×1092 1/32 印张：4.375 字数：100千字
标准书号：ISBN 978-7-5449-1151-1 （民文）
版次：2010年5月第1版 2010年5月第1次印刷
印数：1-1,000册 定价：8.00元

如发现印装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系调换。

머리말

개혁개방이래 우리 나라 농업생산은 거대한 발전을 가져왔다. 특히 근년래 당과 정부의 "3농"건설에 대한 적극적인 지지와 더불어 우리 나라 농촌마을에는 천지개벽의 변화가 일어났다.

농업생산기술의 발전과 과학기술수준의 제고와 더불어 21세기에 들어선 오늘날에는 재생에너지의 사용기술 등 선진적인 최신과학기술이 광범한 농촌에서 보급되고있는 추세이다.

이 책에서는 늪가스, 생물질에너지, 태양에너지, 바람에너지, 미형수력발전 등 여러가지 농촌재생에너지의 사용기술에 대하여 문답형식으로 상세하게 소개하였다.

이 책을 편찬하는 가운데서 우리는 실제와 결부하기에 힘썼으며 최신선진기술을 알기 쉽게 서술하기에 노력하면서 실용성을 특히 돌출히 하였다. 그러나 편자의 수준제한

과 실천경험이 결핍한탓으로 적지 않은 오유와 결함이 있으리라 믿으면서 광범한 독자들로부터 기탄없는 비평과 건의가 있기를 바라마지않는다.

편자로부터

2010. 5.

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

차례

제1장 농촌재생에너지

1. 재생에너지란 무엇인가? / 1
2. 늘 보는 농촌재생에너지자원에는 어떤것들이 있는가? / 2
3. 늘 보는 농촌재생에너지의 리용방식에는 어떤것들이 있는가? / 3
4. 무엇때문에 농촌재생에너지를 대대적으로 개발리용해야 하는가? / 4
5. 목전 농촌재생에너지의 개발리용현황은 어떠한가? / 5

제2장 늪가스

6. 늪가스란 무엇인가? / 6
7. 가정용늪가스는 주요하게 어떤 부분으로 조성되였는가? / 7
8. 늘 보는 가정용늪가스못의 형태에는 어떤것들이 있는가? / 8
9. 가정용늪가스의 기본건설내용과 그 요구는 무엇인가? / 9
10. 가정용늪가스못의 장소선택에서 어떤 원칙을 준수해야 하는가? / 10
11. 가정용늪가스못을 건설할 때 어떤 안전조치를 취해야 하는

가? / 11
12. 가정용늪가스못 시공인원은 어째서 자격증서를 가지고 일터에 나서야 하는가? / 13
13. 어떻게 늪가스도관을 정확하게 가설하는가? / 14
14. 늪가스못에 원료를 투입하기전에 물실험과 압력실험을 어떻게 하는가? / 15
15. 무엇때문에 늪가스못의 원료진입구, 재료출하실에는 반드시 덮개를 덮어야 하는가? / 16
16. 늪가스못발효의 기본조건은 무엇인가? / 17
17. 늘 보는 늪가스발효원료에는 어떤것들이 있는가? / 19
18. 어떻게 늪가스못을 쾌속가동하는가? / 20
19. 어떻게 가정용늪가스못의 일상관리를 잘할것인가? / 22
20. 어째서 늪가스못에 자주 원료를 넣고 자주 재료를 꺼내야 하는가? / 25
21. 경상적으로 늪가스못내의 발효원료를 교반하면 어떤 작용이 있는가? / 26
22. 가정용늪가스못운행관리의 기본안전상식에는 어떤것이 있는가? / 27
23. 가정용늪가스못에서 대량으로 재료를 출하할 때 주의할 점은 무엇인가? / 29
24. 늪가스못에 들어가 수리할 때 어떤 안전조치를 취해야 하는가? / 31

25. 어떻게 늪가스로와 늪가스등에서 자주 보는 고장을 제거하는가? / 32
26. 늪가스찌꺼기, 늪가스액의 주요용도는 무엇인가? / 35
27. 늪가스액, 늪가스찌꺼기의 사용과정에서 어떤 5가지를 삼가해야 하는가? / 36
28. 무엇때문에 가축, 가금 사양장에 대, 중형 늪가스공사를 건설해야 하는가? / 37
29. 사양장의 대, 중형 늪가스공사의 기본적인 건설내용에는 어떤 것들이 있는가? / 38
30. 대, 중형 늪가스공사의 운행관리인원은 무엇때문에 반드시 증서를 갖고 일터에 나서야 하는가? / 39
31. 생태가원의 기본내용과 건설목표는 무엇인가? / 40
32. 생태가원에는 어떤 주요모식이 있는가? / 41

제3장 생물질에너지

33. 늘 보는 곡식대에너지화리용방식에는 어떤것들이 있는가? / 44
34. 어떤 농작물의 곡식대를 늪가스의 발효원료로 사용하면 적합한가? / 45
35. 곡식대를 늪가스못에 넣기전에 어째서 사전처리를 진행해야 하는가? / 46
36. 가정용곡식대늪가스못에는 어째서 전문용재료출하도구를 사용해야 하는가? / 46

37. 곡식대늪가스못의 사용에서 주의할 사항은 무엇인가? / 47
38. 대, 중형 곡식대늪가스공사에서는 어째서 중등온도발효공예를 사용하는가? / 47
39. 어째서 곡식대에 대하여 고체성형처리를 진행해야 하는가? / 48
40. 곡식대고체성형연료는 어떤 용도를 구비하고있는가? / 49
41. 늘 보는 생물질고체성형연료에는 어떤것들이 있는가? / 50
42. 늘 보는 생물질고체성형연료난로에는 어떤것들이 있는가? / 51
43. 농가에서 생물질고체성형연료를 사용하면 어떤 좋은 점이 있는가? / 53
44. 생물질고체성형연료의 주요생산환절에는 어떤것들이 있는가? / 54
45. 생물질고체성형연료를 연소시킨후 남은 재는 어떤 용도가 있는가? / 56
46. 곡식대열분해가스의 주요성분은 무엇인가? / 58
47. 어떻게 곡식대열분해가스를 정화처리하는가? / 58
48. 무엇때문에 곡식대열분해가스가운데의 타르를 제거해야 하는가? / 60
49. 곡식대열분해가스를 사용할 때 어떤 문제에 주의해야 하는가? / 60
50. 늘 보는 비알곡에너지작물에는 어떤것들이 있는가? / 62
51. 비알곡에너지작물의 주요용도는 무엇인가? / 64

제4장 땔나무와 석탄을 절약하는 난로, 부뚜막, 온돌

52. 석탄을 절약하는 난로란 무엇인가? / 66
53. 석탄절약난로의 주요구조는 어떠한가? / 67
54. 석탄절약난로는 무엇때문에 석탄을 절약할수 있는가? / 68
55. 석탄절약난로를 사용할 때 어떤 점에 주의해야 하는가? 69
56. 무엇을 고효과에너지절약난로라고 하는가? / 70
57. 고효과에너지절약난로의 작업원리는 무엇인가? / 71
58. 무엇을 땔나무를 절약하는 부뚜막이라고 하는가? / 72
59. 땔나무를 절약하는 부뚜막에는 몇가지 종류가 있는가? / 73
60. 땔나무를 절약하는 부뚜막은 어째서 땔나무를 절약할수 있는가? / 74
61. 땔나무를 절약하는 부뚜막은 어떻게 시공하는가? / 75
62. 어떻게 땔나무를 절약하는 부뚜막의 열효률을 측정하는가? / 78
63. 땔나무를 절약하는 부뚜막을 사용하면 어떤 좋은 점이 있는가? / 79
64. 어떻게 땔나무를 절약하는 부뚜막에서 자주 보는 고장을 제거하는가? / 80
65. 에너지절약온돌이란 무엇인가? / 82
66. 에너지절약온돌의 구조는 어떠한가? / 83
67. 에너지절약온돌은 어째서 에너지를 절약할수 있는가? / 85
68. 어떻게 에너지절약온돌을 쌓는가? / 87

제5장 태양에너지

69. 우리 나라 태양에너지자원의 기본정황은 어떠한가? / 89
70. 태양로는 어떻게 작업하는가? / 90
71. 늘 보는 태양로에는 어떤 형식이 있는가? / 91
72. 태양로에는 어떤 장점과 단점이 있는가? / 93
73. 어떻게 태양로를 정확히 사용하고 보수하는가? / 94
74. 자주 보는 태양열온수기에는 어떤 류형이 있는가? / 96
75. 태양열온수기의 작업원리는 무엇인가? / 97
76. 어떤 주택에 태양열온수기를 설치하기 적합한가? / 98
77. 가정용태양열온수기를 사용할 때 주의할 점은 무엇인가? / 99
78. 태양방이란 무엇인가? / 100
79. 태양방에는 어떤 종류가 있는가? / 101
80. 태양방의 작업원리는 무엇인가? / 102
81. 피동식태양방과 일반주택은 어떤 차이가 있는가? / 104
82. 자주 보는 태양에너지발전방법에는 어떤것이 있는가? / 105
83. 태양에너지 빛전기전환효률은 얼마인가? / 105
84. 태양에너지광복(光伏)발전원가는 얼마인가? / 106
85. 태양에너지가로등은 어떻게 작업하는가? / 107
86. 어떻게 태양에너지온실을 건설하는가? / 107

제6장 소형풍력발전

87. 우리 나라의 바람에너지자원상황은 어떠한가? / 109

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

88. 바람에너지리용방식에는 몇가지가 있는가? / 110
89. 소형풍력발전기는 어떻게 작업하는가? / 111
90. 어떤 장소에서 소형풍력발전기를 사용할수 있는가? / 113
91. 어떻게 풍력발전기가설지점을 선택할것인가? / 114
92. 소형풍력발전기를 선택할 때 반드시 주의할 사항은 무엇인가? / 115
93. 어떻게 소형풍력발전기를 보양하는가? / 116
94. 무엇을 풍력양수기술이라고 하는가? / 117

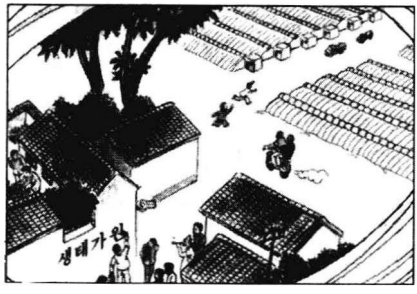
제7장 미형수력발전

95. 농촌미형수력발전이란 무엇을 말하는가? / 120
96. 미형수력발전계통은 주요하게 어떤 부분으로 조성되였는가? / 122
97. 우리 나라 농촌미형수력발전자원의 분포정황은 어떠한가? / 123
98. 자주 보는 미형수력발전공사에는 어떤 종류가 있는가? / 124
99. 자주 보는 미형수력발전기에는 어떤 종류가 있는가? / 126
100. 어떻게 미형수력자원의 발전능력을 판단하는가? / 127

제1장 농촌재생에너지

1. 재생에너지란 무엇인가?

재생에너지는 비교적 짧은 시간내에 지구의 자연적인 순환을 통하여 부단히 보충되는 에너지를 가리키는데 례하면 바람에너지, 태양에너지, 물에너지, 생물질에너지, 지열에너지, 해양에너지 등 비화석에너지이다. 재생에너지는 환경에 대하여 해가 없거나 아주 적으며 자원분포가 넓고 현지에서의 개발리용에 적합하다.



농촌재생에너지는 재생에너지의 분류학적

개념인것이 아니라 재생에너지관리사업의 일종 기능획분으로서 농업생태건설에서 재생에너지개발리용의 버팀목역할을 돌출하게 강조하였는바 농촌지구의 재생에너지의 생산과 소비를 가리킨다.

2. 늘 보는 농촌재생에너지자원에는 어떤것들이 있는가?

우리 나라 농촌에는 풍부한 재생에너지자원이 있는바 종류가 많고 수량이 크다. 태양에너지, 바람에너지와 지열에너지 외에도 늘 보는 각종 식물과 곡식대, 인간과 가축의 배설물, 유기폐기물 등은 모두 생물질에너지자원이다. 그리고 주택의 앞뒤와 산속의 밭 사이의 샘물 등은 미형수력에너지(微水能)자원으로서 적당한 방식을 통하여 모두 깨끗한 재생에너지로 전환될수 있다. 추산에 따르면 곡식대만도 년간산량이 약 7억톤 되는바 사료, 비료, 공업 등 용도외에도 에너지로 할수 있는것이 약 3억톤 되는데 1.5억톤의 표준석탄과 맞먹는다.

3. 늘 보는 농촌재생에너지의 리용방식에는 어떤것들이 있는가?

목전 우리 나라에서 농촌재생에너지를 개발리용하는 주요방식에는 다음과 같은것들이 있다. 첫째, 인분, 가축분변과 곡식대 등을 리용하여 늪가스를 생산하는데 여기에는 가정용늪가스와 대, 중, 소형 늪가스공사가 포함된다. 둘째, 태양에너지자원의 개발리용인데 태양에너지온수기, 태양로, 가정용태양방, 태양에너지학교 및 소형태양에너지광복전원(光伏电源) 등이 포함된다. 셋째, 곡식대에너지인데 례하면 땔나무절약부뚜막, 에너지절약로, 에너지절약온돌, 곡식대열분해기화(热解气化), 생물기화, 곡식대고체성형 등이다. 넷째, 바람에너지인데 주요하게 전기망을 떠난 가정용소형풍력발전기 등을 말한다. 다섯째, 단위에서 설치한 100kW 이하의 미형수력발전시설 등이다.

4. 무엇때문에 농촌재생에너지를 대대적으로 개발리용해야 하는가?

농촌재생에너지를 개발리용함에 있어서 주로 가축, 가금 분변과 곡식대 등을 리용하여 늪가스, 생물질성형연료 등을 만들며 태양에너지리용기술을 보급하여 열에너지, 전기에너지를 산생시키며 미형수력발전, 소형풍력발전 등 소형전기에너지공사를 개발하며 에너지절약기술을 추진하여 땔나무와 석탄을 절약할수 있는 부뚜막, 화로, 온돌 등을 보급한다. 우선 농촌지구의 에너지공급을 현저히 늘이고 깨끗한 에너지의 비중을 높이며 국가에너지의 압력과 에너지공급의 긴장한 국면을 완화시킬수 있다. 다음 깨끗한 에너지를 리용하여 이산화탄소의 령배출을 실현할수 있으며 화석에너지를 대체하여 온실기체배출을 줄일수 있기에 기후변화의 진척을 늦추는데 유리하다. 셋째, 곡식대, 땔나무 등 전통적인 생물질에너지를 위주로 하던 농촌생활에너지소비구조를 개변시켜 곡식대, 땔나무의 소모를 줄이기때문에 삼림식물피복을 효과적으로 보호하여 생태환경의 질을 개선할수 있다. 넷째, 가축, 가금 분변, 곡식대 등

농촌의 잉여물자를 효과적으로 처리하여 농민들의 생활환경의 질을 개선하고 사회주의새농촌건설을 추진할수 있다.

5. 목전 농촌재생에너지의 개발리용현황은 어떠한가?

2007년말에 이르러 전국적으로 농촌의 가정용늪가스호가 2,650만세대에 달해 년간 늪가스를 102억㎥ 생산할수 있었으며 농업폐기물을 리용한 늪가스공사가 2.66만곳 되여 년간 늪가스를 3.5억㎥ 생산할수 있었다. 그리고 태양에너지온수기 4,268만㎡, 가정용태양에너지방 1,467만㎡, 태양에너지교사 55만㎡, 태양로 112만대, 태양에너지광복전원계통 9.9만곳(용량 3.9만메가와트) 보급하였다. 또한 땔나무, 석탄을 절약하는 부뚜막을 1.5억개, 에너지절약로 3,470만개, 에너지절약온돌 2,023만개를 보급했다. 곡색대열분해기화집중가스공급소를 737곳, 곡식대생물기화집중가스공급소를 2,650곳, 곡식대고체화성형소를 54곳에 건설했다. 그외 전력망을 리탈한 가정용소형풍력발전기를 11만대 가설했는데 그 용량이 16MW에 달한다. 미형수력발전기를 6.1만대 보급했는데 그 용량이 221MW에 달한다.

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.c