

ENERGÍAS RENOVABLES EN GANSU.PANORÁMICA GENERAL

SEPTIEMBRE 2019

Contenido

| | |
|--|----|
| Introducción | 2 |
| Una provincia en transformación..... | 2 |
| Planes de Acción..... | 4 |
| Plan de acción especial para el desarrollo de la industria de energía limpia | 4 |
| El sector de la energía en Gansu. Resumen: | 9 |
| Relación de algunas de las instituciones, entidades y empresas más representativas | 9 |
| ANEXO 1. | 13 |
| Relación de proyectos destacados de la Provincia de Gansu. | 13 |
| ANEXO 2. | 21 |
| Información complementaria sobre la Provincia de Gansu | 21 |
| ANEXO 3 | 25 |
| Energía en China y futuro..... | 25 |

Introducción

Entre el 2 al 5 de febrero de 2013, el Secretario General Xi Jinping desarrolló una visita de trabajo a la Provincia de Gansu. Fue su primera visita después del XVIII Congreso del PCCh y visto en perspectiva puede decirse que sentó las bases de las industrias clave de Gansu. Seis años después, Xi ha regresado a una Gansu en transformación al calor del proyecto de la Nueva Ruta de la Seda pero con importante retos en el horizonte. El presente documento pretende ser una radiografía de cómo tanto los avances como los retos en el sector de la energía, pueden suponer oportunidades para Navarra, sus centros tecnológicos y sus empresas¹. (Eliminada la referencia que aparecía a los otros sectores)

Una provincia en transformación

Gansu es una provincia en plena transformación como lo pone de manifiesto **los 151** (78 son continuación de proyectos ya en ejecución, 50 son nuevos proyectos puestos en marcha y 23 son proyectos preparatorios) **proyectos destacados actualmente planificados en la provincia**. Esta planificación supondrá una inversión total de **759.7 mil millones** de yuanes y una inversión anual comprometida de **134 mil millones** de yuanes. Estos proyectos pueden clasificarse de la siguiente manera:

- 7 proyectos orientados al alivio de la pobreza.**
- 10 proyectos de conservación y gestión del agua para uso agrícola**
- 6 proyectos de proyección del medio ambiente**
- 45 proyectos orientados a mejorar la logística y la infraestructura de transporte.**
- 13 proyectos de energía**
- 25 proyectos de transformación industrial con base científica y tecnológica.**
- 24 proyectos sociales**
- 11 proyectos de turismo cultural**
- 10 proyectos en el sector de infraestructura urbana**

Estos programas (enumerados en el anexo 1) nos hablan de los diversos objetivos del gobierno provincial, el principal objetivo del gobierno provincial es la construcción de una sociedad acomodada integral en 2020, para ello la **prioridad es la lucha contra la pobreza**. Este concepto de lucha contra la pobreza **incluye la creación de empleo**, pero también la lucha

¹ Ver anexo 2 para aproximarse a las oportunidades de la provincia por sus recursos naturales, orografía económica tradicional y climatología.

contra la **pobreza energética** lo que supone trabajar por lograr mejoras en la transformación de la **red eléctrica** (la rural principalmente).

Tras este objetivo estratégico y prioritario, aparecen otras metas tales como la prioridad por las industrias ecológicas y la economía circular (derivado del concepto de desarrollo verde que impulsó Xi Jinping en el XVIII Congreso del PCCh), el desarrollo de las infraestructuras de transporte y el abordaje de las deficiencias logísticas de una provincia que ocupa un lugar estratégico en el desarrollo de la Nueva Ruta de la Seda.

Los proyectos energéticos centrados en generación de energía renovable pero también nuclear, construcción de red eléctrica, etc. parecen orientados a la búsqueda de un equilibrio del mix energético de la provincia y reducir la dependencia de las energías fósiles. Por su parte, otro bloque de proyectos parece orientados a promover la modernización y digitalización del parque industrial, así como a las mejoras en la cadena de valor o la infraestructura urbana donde están contemplado aspectos tales como la mejora de la banda ancha y la gestión, de una manera integral, de los municipios.

La educación, muchas veces dependiente de las ciudades en China, así como la atención integral al ciudadano capitalizan los proyectos sociales donde Navarra puede aportar a nivel tanto institucional como de gestión privada, al igual que en turismo y la cultura y en aquellos proyectos enfocados a las artes escénicas, el desarrollo del turismo rural, la gestión turística o la interpretación y conservación del patrimonio histórico, intangible o natural.

Planes de Acción

La Provincia de Gansu tiene una serie de planes especiales de acción. Los relativos a las áreas clave que se abordarán en la segunda edición del foro Navarra -Gansu son las siguientes:

- Plan de acción especial para el desarrollo de la industria agrícola circular
- Plan de acción especial para el desarrollo de la industria de energía limpia
- Plan de acción especial para el desarrollo de la industria manufacturera avanzada
- Plan de acción especial para el desarrollo de la industria del turismo cultural

Estos planes determinan la visión de cada una de las áreas alineándose con el Plan Quinquenal correspondiente (en este caso el 13, 2016-2020). Se identifican también los organismos implicados en la ejecución de cada objetivo. A continuación, recogemos de forma esquemática el que afecta a energías renovables.

Plan de acción especial para el desarrollo de la industria de energía limpia

Primero, objetivos de desarrollo

Los objetivos del plan de acción -tanto para el 2020 como en la visión para 2025- se concentran, principalmente, en resolver los problemas en torno al consumo energético. Tanto en el volumen general de energía no consumida como en los esfuerzos por reducir las tasas de abandono de la energía eólica y fotovoltaica.

Otros objetivos estratégicos de la provincia son:

-Formar una estructura industrial de distribución sobre la base de la resolución de problemas en torno al consumo de energía. Lo que implica:

- a) Desarrollar nuevas fuentes de energía tales como energía eólica, fotovoltaica, energía solar térmica, biomasa y energía geotérmica de acuerdo con las condiciones locales, alentándose el desarrollo de energía renovable descentralizada con el objetivo de constituir un ejemplo demostrativo a nivel nacional.
- b) Promover la aplicación de la tecnología de red inteligente y acelerar la investigación y demostración de proyectos de almacenamiento de energía a gran escala.
- c) Mejorar y fortalecer la red principal de la red eléctrica, y establezca un mecanismo distribución energética adaptado a la generación de energía limpia.

-Aumentar la proporción de consumo de energía limpia.

-Establecer un sistema de energía verde "cinco en uno" para el viento, la luz, el agua, el fuego y la energía nuclear. Para 2020, los primeros en la región de Hexi serán los grupos de la industria del viento, la luz, el agua, el fuego y la industria nuclear; para 2025, se formará un mercado energético diversificado que sea justo, abierto, flexible y competitivo, y se establecerá energía limpia.

Segundo, las tareas clave

-Acelerar el desarrollo de la industria nuclear.

Unidad principal: Gobierno Popular Municipal de Jiuquan, Gobierno Popular Municipal de Wuwei

-Desarrollar ordenadamente la energía eólica. El objetivo para 2020: capacidad instalada de energía eólica de la provincia alcanzará los 14 millones de kilovatios.

-Generación de energía solar, con especial atención a la construcción de corredores fotovoltaicos destinados al alivio de la pobreza.

-Estandarización del desarrollo hidroeléctrico, con el desarrollo de un programa de presas bajas, renovación de centrales hidroeléctricas y control de la gestión (impacto ecológico) Para 2020, la capacidad instalada de energía hidroeléctrica de la provincia alcanzará los 9,5 millones de kilovatios.

Unidad principal: gobiernos municipales y populares

Desarrollo de la energía geotérmica y de biomasa.

Unidad principal: gobiernos municipales y populares

Líneas de trabajo para la mejora del consumo de nuevas energías:

1.Optimizar el uso de la red y priorizar la generación de energía limpia. Esta línea de trabajo persigue contribuir a que la energía hidroeléctrica reduzca gradualmente el consumo originado por las centrales eléctricas de carbón.

Unidad principal: Comité Provincial de Trabajo, Empresa Eléctrica Provincial

2.Fomentar la nueva energía para participar en el comercio directo de electricidad y reducir el precio de la electricidad industrial.

Unidad principal: Comisión Provincial de Desarrollo y Reforma, Comisión Provincial de Industria e Información, Oficina de Supervisión de Energía de Gansu, Compañía Provincial de Energía

3.Incentivar el consumo de energías renovables en parques industriales, áreas urbanas y rurales.

Unidad principal: Gobiernos municipales y populares, Comité de trabajo provincial

4.Promover proyectos de calefacción limpia. Unidad principal: Gobierno Popular Municipal, Departamento Provincial de Construcción, Comisión Provincial de Desarrollo y Reforma

5.Implementar el reemplazo del uso de combustibles fósiles energía eléctrica generada de forma limpia. Esto incluye la promoción de redes inteligentes, sistemas de almacenamiento y distribución de energía a las ciudades. Se espera que el mix de energía limpia y energía tradicional genere confianza suficiente para incrementar los consumos de energía verde.

Unidad principal: gobiernos municipales y populares

6.Crear una ciudad de demostración del uso de nueva energía.

Unidad principal: Gobierno Popular Municipal de Jiuquan, Gobierno Municipal de Dunhuang

Líneas de trabajo orientadas a aumentar el volumen de nueva energía entregada.

1. Mejorar la capacidad de entrega de energía.

Unidad principal: Comisión Provincial de Industria y Tecnología de la Información, Comisión Provincial de Desarrollo y Reforma, Compañía Provincial de Energía

2. Realizar activamente transacciones de mercado de energía interprovinciales.

Unidad principal: Comisión Provincial de Industria y Tecnología de la Información, Comisión Provincial de Desarrollo y Reforma, Oficina de Supervisión de Energía de Gansu, Compañía Provincial de Energía

3. Construcción de redes inteligentes orientadas a la modernización de la red de distribución y la red eléctrica rural (microrredes, cobertura, de la automatización de la



distribución, capacidad de energía limpia distribuida en la red, nivel de predicción, uso de tecnologías avanzadas...)

Unidad principal: Compañía Provincial de Energía, Gobierno Popular Municipal de Jiuquan

4.Promover la complementariedad energética

Unidad principal: gobierno popular de la ciudad y el estado

5.Promover la innovación en tecnología de energía limpia

Unidad principal: Gobierno Popular Municipal de Jiuquan, instituciones relevantes de educación superior, instituciones de investigación.

6.Profundizar en la reforma del sistema energético.

Continuar promoviendo la reforma de los precios de la electricidad orientada al mercado, organizar la implementación de transacciones directas de electricidad y reducir efectivamente los costos de energía de la economía real.

Unidad principal: Comisión Provincial de Desarrollo y Reforma, Comité Provincial de Trabajo

7.Continuar desarrollando nuevos equipos de fabricación de energía.

Unidad principal: gobierno popular de la ciudad y el estado

Tercero, el camino de trabajo

-Resolver de manera efectiva el problema del consumo de las nuevas formas de energía.

-Adherirse a la reforma estructural del lado del suministro de energía y establecer un sistema eficiente de suministro de energía que sea multifuncional y complementario.

-Adherirse al sustento de las personas y acelerar la transformación del consumo de energía.

Cuarto, medidas de salvaguardia

-Fortalecimiento de la gestión de la industria de energía limpia.

- Mejorar el sistema de apoyo a las políticas. (orientadas a mejorar la eficiencia del uso de la energía renovable)
- Fortalecimiento de la protección de talento, equipos y financiación.
- Establecer un sistema de monitoreo y evaluación.

El sector de la energía en Gansu. Resumen:

El sector energético ha sido una de las divisas de Gansu gracias a las altas concentraciones de minerales y petróleo existentes en la provincia. De igual manera, desde principios del siglo XXI, Gansu ha revelado su potencial en el sector de las nuevas formas de energía tanto solar -se calcula que la provincia cuenta con áreas que reciben un promedio de entre 2.900-3.300 horas de sol/año- como eólica. Conocida por sus importantes parques de energías renovables, entre los que destaca el **Gansu Wind Farm Project**, Gansu está considerada la base nacional de la Nueva Energía. Los desafíos del territorio -y oportunidades para las empresas navarras- se encuentran relacionados con la efectividad en el uso de la energía e infraestructura que permita que la energía fluya hacia las ciudades y empresas.

Relación de algunas de las instituciones, entidades y empresas más representativas

| |
|---|
| Nombre: Institute of Modern Physics, Chinese Academy of Sciences |
| Web: http://english.imp.cas.cn/ http://www.imp.cas.cn/ |
| Instituciones Participantes: <ul style="list-style-type: none">● Centro de investigación de tecnología de ingeniería de radiación de haz de partículas, Prov. De Gansu http://www.gsebc.com/● Wuwei Kejin Xinfra Technology Limited Liability Company http://kejinfo.com.cn/● Lanzhou Kejin Biotechnology Co., Ltd. http://www.lzkjbio.com/● Lanzhou Kejin Environmental Protection Co., Ltd.● Lanzhou Kejin Taiji Corporation Ltd. http://www.kejintj.com/ |
| Actividad: El Instituto de Física Moderna de la Academia de Ciencias de China (en lo sucesivo denominado "Instituto de Física Moderna") fue fundado en 1957. Originalmente fue nombrado Instituto de Investigación de Física de Lanzhou de la Academia de Ciencias de China. Fue creado después de la fundación de Nueva China de acuerdo con el diseño estratégico de la ciencia de la energía atómica y el desarrollo de la industria nuclear de China. El Instituto de Investigación de Ciencias Nucleares fue renombrado en 1962. |

Nombre: Instituto de Investigación de Energía Natural de Gansu (GNERI)

Contacto:

No. 20 Renmin Road, Lanzhou 730000, PR China

Código postal: 730046

Tel: 86-931-8386009 / 8386610

Fax: 86-931-8386011 / 8386612

Buzón: office@unido-isec.org interoffice@unido-isec.org

Sitio web: <http://www.cistc.gov.cn>

Actividad: Instituto de Investigación de Energía Natural de Gansu (GNERI) / ONUDI Centro Internacional de Energía Solar para la Promoción y Transferencia de Tecnología (ISEC-ONUDI) / Centro de Investigación y Capacitación para Energía Solar de Asia y el Pacífico se dedica principalmente a los estudios y la aplicación de energías nuevas y renovables, y técnicas de energía solar, cooperación técnica y capacitación nacional e internacional, consulta e intercambio técnicos, investigación y desarrollo de nuevos productos, y promoción de la tecnología solar

En la actualidad, GNERI ya se ha convertido en una de las principales agencias nacionales de investigación. Su nivel académico es reconocido internacionalmente. Es miembro fundador de la Red de Cooperación Sur-Sur de China, y está considerada "Base Internacional de Cooperación en Ciencia y Tecnología" por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República Popular de China y una institución asociada de la Universidad de las Naciones Unidas dentro del marco general del Programa de la ONU para el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible, así como uno de los organismos de la ONUDI para la promoción y transferencia de tecnología.

Nombre: WUWEI KEJIN XINFA TECHNOLOGY LIMITED LIABILITY COMPANY

Web:

<http://kejinx.com.cn/>

Actividad: Wuweike Jinfa Technology Co., Ltd. es una subsidiaria establecida por Lanzhou Kejintai New Technology Co., Ltd., basada en el personal y la tecnología de Lanzhou Kejin Vacuum Freeze Technology Co., Ltd. La nueva empresa confía en las ventajas técnicas y de talento de la física nuclear y los aceleradores de iones pesados del Instituto de Física Moderna de la Academia de Ciencias de China. Se dedica principalmente al desarrollo de aplicaciones de tecnología nuclear microporosa en los campos de alimentos, biología, tratamiento médico, <http://kejinx.com.cn/hdapp/hdbas/HdDongGanSheBei.asp>

Nombre: CHINA ENERGY ENGINEERING GROUP NORTHWEST POWER CONSTRUCTION ENGINEERING CO., LTD.

Web:

<http://www.nwpcg.ceec.net.cn/>

Actividad: Northwest Power Construction es una de las empresas energéticas más influyentes en China. La compañía y sus subsidiarias han emprendido la construcción de 219 unidades de energía térmica en casi 30 provincias y municipios en el país, incluidos 80 proyectos de energía térmica, con una capacidad instalada total de 27,140 MW; 123 unidades de puesta en marcha con una capacidad instalada de 49,839 MW; y 16 unidades de gestión de proyectos. La capacidad es de 5770MW. Hay 49 subestaciones y 4530km de líneas de transmisión; la capacidad instalada de los proyectos de energía eólica es de 1238.1MW y la energía fotovoltaica es de 90MWP. Completó 17 edificios civiles con un área de construcción total de 819,356 metros cuadrados.

Nombre: Gansu Huineng New Energy Technology Development Co., Ltd.

Web:

<http://www.gsdthn.cn/>

Actividad: Gansu Huineng New Energy Technology Development Co., Ltd. se estableció en agosto de 2000. Es una subsidiaria de Gansu Power Investment Group Co., Ltd., dedicada principalmente al desarrollo, construcción, operación e investigación técnica de proyectos de energía renovable y energía nueva. Servicios de consultoría y formación.

Huineng Company es la primera unidad en la provincia de Gansu en obtener una nueva calificación de diseño de desarrollo de energía en la industria energética, y ha obtenido la certificación del sistema de gestión de calidad ISO9001.

Actividad en energía eólica: Se construyeron 84 torres de viento en las zonas ricas en viento de la provincia, y se llevaron a cabo la recolección, clasificación, análisis y tratamiento de datos de medición del viento. Completó el informe de evaluación de recursos eólicos de la provincia, el informe de selección del sitio del parque eólico y el informe de planificación del proyecto. Al completar con éxito el trabajo preliminar de la primera fase (3,8 millones de kilovatios) y la segunda fase (3 millones de kilovatios) de Jiuquan. El modo de trabajo previo de alta eficiencia del proyecto de energía eólica no solo ahorra el costo, sino que también acorta el tiempo. Se ha ganado el reconocimiento del país y se lo conoce como el "modelo Gansu" para el desarrollo centralizado a gran escala de la energía eólica.

Este proyecto ha permitido a Huineng tener una imagen líder en el campo de la consultoría de tecnología de energía eólica en la provincia.

La compañía ha construido sucesivamente el cuarto parque eólico del Puente Norte de Guazhou (201,000 kilovatios), el sexto parque eólico de Guazhou Ganhekou (201,000 kilovatios), el quinto parque eólico de Ganzhou Ganhekou (201,000 kilovatios) y el norte de Guazhou. Parque eólico (201,000 kilovatios) con una capacidad instalada total de 800,000 kilovatios.

Actividad en energía solar: Ha implementado sucesivamente proyectos como China Bright Project, transmisión de energía al municipio, cooperación chino-japonesa, generación híbrida de energía eólica y solar Yadan, cooperación financiera chino-alemana, generación de energía solar y ferrocarril de Jiameng, parte de la construcción del punto de energía. Se construyeron un total de 54 estaciones de energía híbrida fotovoltaica y eólica-solar fuera de la red, y se promocionaron 6613 conjuntos de sistemas de energía fotovoltaica domésticos, con una capacidad instalada total de 1952.7 kW. Resolvió el problema del uso básico de la vida y la electricidad de las personas en áreas remotas y sin electricidad, y tuvo un impacto positivo en mejorar el nivel de vida de las personas locales, enriquecer la vida cultural y aumentar los ingresos de los residentes, asegurando la verdadera implementación de la política nacional de beneficiar a las personas y enriquecer a las personas.

Estación de energía fotovoltaica conectada a la red Yumen (27 MW), estación de energía fotovoltaica conectada a la red Zhangye Gaotai (59 MW), estación de energía fotovoltaica conectada a la red Wuwei Minqin (9 MW), estación de energía fotovoltaica conectada a la red para el alivio de la pobreza (4.7 MW) La capacidad total instalada es de 99.7 MW.

ANEXO 1.

Relación de proyectos destacados de la Provincia de Gansu.

I. Proyectos en proceso (78)

1. El primer lote de proyectos fotovoltaicos de alivio de la pobreza en el 13o Plan Quinquenal
2. Proyecto de reducción de la pobreza de la industria Jinji de la ciudad de Dingxi
3. Proyecto de Alivio de la Pobreza de la Industria Jinji del Condado de Deqingyuan Yuzhong de Beijing
4. Proyecto de construcción del parque de construcción de agricultura moderna del nuevo distrito de Lanzhou
5. Proyecto de construcción de industrialización de ovejas cárnicas de la ciudad de Qingyang
6. Minle County Modern Intelligent Greenhouse Industrialization Cultivation Ecological Demonstration Project
7. La segunda fase de apoyo al suministro de agua y proyectos de suministro de agua urbana y rural.
8. Proyecto principal de suministro de agua de fase II
9. Proyecto de suministro de agua de la ciudad de Tianshui
10. Proyecto de tratamiento integral del medio ambiente ecológico de la ciudad de Tianshui, Liaohe (Fase II)
11. Ferrocarril de Yinchuan a Xi'an (sección de Gansu)
12. Zhongwei al ferrocarril de Lanzhou (sección de Gansu)
13. Dunhuang al ferrocarril de Golmud (sección de Gansu)
14. Lanxin Ferrocarril de alta velocidad a Dunhuang Ferrocarril Vinculación y Dunhuang Ferrocarril Incremento de velocidad Proyecto de reconstrucción
15. Zhangye a la autopista Biandukou
- 16.S11 Wuyuan (Círculo de Ganning) una autopista Huating
17. Huining una autopista de Laojunpo (Ningganjie)
18. Proyecto de construcción de carreteras Linxia Shuangcheng a Dariga (Ganqingjie)
19. Condado de Liangdang (Yangdian) una autopista Huixian
20. Wanggetang a la autopista Xiahe
21. Oeste a la autopista Jixian



- 22.G1816 Wuhai a Malang National Expressway Jingtai a Zhongchuan Airport Sección Proyecto de Construcción de Carreteras
23. Dingxi a la autopista Linyi
- 24.S25 Jingning a la autopista de Tianshui (Jingning a la sección de Zhuanglang)
- 25.G85 Pengyang a Pingliang a Daqiao Village Expressway
26. Tongyu a la autopista Dingxi
- 27.G75 Autopista Lanzhou-Haikou Wuyuan a la sección de Wudu
- 28.G8513 Pingliang a Mianyang Expressway Pingliang (Huating) a la sección de Tianshui
- 29.G8513 Wudu a la autopista Jiuzhaigou
30. Sweet Water Fort a Qingcheng a la autopista Yonghe
- 31.G341 Línea Silver a Zhongchuan a Yongdeng Highway Fase II Proyecto (Silver a la sección Zhongchuan)
32. Lanzhou Rail Transit Line 1 Proyecto Fase I
33. Lanzhou Rail Transit Line 2 Proyecto Fase I
34. Proyecto de línea de demostración del tranvía de la ciudad de Tianshui (Fase I)
35. Lanzhou International Land and Port Multimodal Transport Logistics Park
36. Proyecto del parque industrial moderno Lanzhou Grain
37. Parque industrial de comercio electrónico Jingtong Tesco (Lanzhou)
- Proyecto de Fortalecimiento de la Red Eléctrica Hexi de 38.750kV (incluidos 4 proyectos individuales)
39. Lanzhou Dacheng Dunhuang 50 MW sal fundida lineal tipo Fresnel generación solar térmica proyecto de demostración nacional
40. Proyecto de Energía Térmica de la Planta de Energía Changle de Inversión de Energía de Gansu
41. Yumen Xinneng Solar Thermal First Power Co., Ltd. Proyecto de generación de energía solar térmica tipo torre de sal fundida de 50,000 KW
42. Yumen Longteng Xinneng Light and Thermal Development Co., Ltd. Yumen Dongzhen tanque de aceite termoconductor tipo 50 MW Proyecto de demostración CSP

43. Proyecto de construcción del parque industrial de tecnología nuclear nuclear de China
44. Lanzhou Nuevo Distrito Proyecto de construcción de láminas de cobre electrolítico de alto grado de 20,000 toneladas / año
45. CRRC Lanzhou Locomotive Co., Ltd.
46. Base biomédica de Zhongnong Witt
47. Proyecto de construcción del centro de datos del Parque Industrial Gansu Jinchang Zijinyun Fase I
48. La primera fase del proyecto de precursor ternario de Jinchang para 100.000 toneladas de batería de iones de litio
49. Gansu Electric Power Research Institute of Electrical Products Pruebas exhaustivas Base de investigación experimental
50. Lanzhou 3D Intelligent Manufacturing Co., Ltd. Big Data Proyecto de parque industrial de fabricación inteligente de Internet de las cosas
51. Proyecto del parque industrial Big Data del nuevo distrito de Lanzhou (Fase I)
52. Reactor experimental, plataforma experimental y proyectos de apoyo del sistema de energía nuclear del reactor de sal fundida a base de azufre
53. Baiyin Nonferrous Metals Co., Ltd. presa de fábrica mina de plomo-zinc Proyecto de expansión minera de 3 millones de toneladas / año
54. Qingyang Huawei Cloud Computing Big Data Center
55. Lanzhou Industrial College Proyecto de construcción del nuevo campus del distrito nuevo de Lanzhou (Fase I)
56. Lanzhou University of Technology School of Technology and Engineering New Campus Project
57. Instituto Gansu de Ciencia Política y Derecho Nuevo Distrito de Lanzhou Proyecto de construcción del nuevo campus
58. Gansu Transportation Vocational and Technical College Lanzhou New District New Campus Project
59. Proyecto de construcción del campus norte de la Universidad Lanzhou Jiaotong
60. Proyecto de construcción del campus de paz de la Universidad de Finanzas y Economía de Lanzhou



61. Proyecto de construcción del campus de paz de la Universidad de Medicina Tradicional China de Gansu

62. Gansu Provincial People's Hospital Lanzhou Nuevo Distrito Proyecto de primera fase

63. Departamento de pacientes hospitalizados del Hospital Popular Provincial de Gansu Fase 2 Edificio 7 y Edificio 8

64. Proyecto de construcci

65. Proyecto de reubicación del hospital Liangzhou de la ciudad de Wuwei

66. Lanzhou City Zoo es fácil de reubicar y construir

67. Centro deportivo de Tianshui

68. Proyecto del Gimnasio Provincial de Gansu

69. Centro de Servicio al Visitante del Área Escénica de la Montaña Maiji y proyecto de construcción de apoyo (Fase I)

70. Proyecto de mejora del área escénica de envío del Parque Forestal Provincial Xigu Nanshan (Parque Jincheng Fase II)

71. Proyecto de construcción "Un recorrido por el teléfono móvil Gansu"

72. Avenida Xinglongshan, condado de Yuzhong

73. Centro de distribución cultural de turismo de Lanzhou (calle antigua de Lanzhou)

74. Proyecto piloto de construcción de la ciudad de Qingyang Sponge City

75. Transformación de la antigua base industrial del Grupo Lanshi.

76. Barranca del Templo Xigu Pasaje Norte y Sur

77. Préstamo ADB Gansu Baiyin City Proyecto de desarrollo integral

78. Proyecto de construcción de la red de tuberías y plantas de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Jiayuguan

Segundo, planes nuevos proyectos (50)

1.2019, Proyecto de construcción y reconstrucción de la red eléctrica rural para el alivio de la pobreza

2. El segundo lote de proyectos fotovoltaicos de alivio de la pobreza en el 13o Plan Quinquenal
3. Qingdao · Proyecto de industria colaborativa de alivio de la pobreza de Wunan
4. Parque industrial ecológico verde de Zhongyi (Jiuquan)
5. Fujian Shengnong 120 millones de proyecto de cadena de la industria de pollos de engorde de plumas blancas

6. Lanzhou Proyecto de Construcción del Sistema de Circulación de Procesamiento de Fertilizantes y Plantación de Nueva Área y Agricultura
7. Proyecto de suministro de agua para el desarrollo ecológico central de inmigrantes de Gansu
8. Empresa de biotecnología Zhangye Lanbiao Sabiduría microbiana Inodoro ecológico y prevención ecológica y control Combinación microbiana Proyecto de fertilizante funcional (distrito de Ganzhou)
9. Guangdong Yelin Environmental Protection Technology Co., Ltd. Proyecto de utilización integral de residuos químicos industriales
10. Proyecto de gestión ecológica de la sección de la ciudad de Heihe de Shanshui Lintian Lake Grass Proyecto de protección y restauración ecológica en la cuenca del río Heilhe de la montaña Qilian
11. El proyecto de reutilización estándar de tratamiento de aguas residuales con cianuro fenólico de la planta de coque de Jiuquan Iron and Steel Co., Ltd.
12. Lanzhou-Zhangye 3rd y 4th Railways desde el aeropuerto de Zhongchuan a la sección de Wuwei
13. Ferrocarril Jiuquan a Ejina (sección Jiuquan a Dongfeng)
14. Ferrocarril Xining-Chengdu (sección Gansu)
15. Lanzhou al ferrocarril cooperativo
16. S28 Lingtai, una autopista de Huating
17. Nuevo distrito de Lanzhou a Lanzhou Expressway (canal medio)
18. S25 Jingning a la autopista de Tianshui (Zhuanglang a la sección de Tianshui)
19. La línea G244 vistió a Liang (Shaan Ganjie) en la autopista Qingcheng

20. Dunhuang a la autopista Dangjinshankou
21. Proyecto de expansión de la fase III del aeropuerto internacional de Lanzhou Zhongchuan
22. Construcción internacional de infraestructura terrestre y portuaria de Gansu (Tianshui) (Fase I)
23. Proyecto de construcción de capacidad de petróleo y gas de Qingyang
24. Proyecto de línea de transmisión de CC UHV Qinghai-Henan ± 800 kV (sección Gansu)
25. Lanzhou LNG Reserve Center
26. Kaisheng Daming Proyecto de Procesamiento de Materiales y Concentración de Generación de Energía Solar Fototérmica y Fotovoltaica

27. Zhongneng Smart Energy Technology (Shanghai) Co., Ltd. Proyecto de demostración experimental nacional de almacenamiento de energía de batería a gran escala de 720 MWh
28. Suzhou New Energy Microgrid Demonstration Project
29. Centro de reserva de GNL de Linxia y planta de licuefacción de GNL de apoyo 30. Centro de reserva de GNL Dingxi y planta de licuefacción de GNL de apoyo
31. Lanzhou Baofang 100,000 toneladas de electrodo de grafito
32. Zhangye Inteligente Terminal Industria Tecnología Ciudad
33. La producción anual de Jinchuan Company de 35,000 toneladas de proyecto de sal de níquel de galvanoplastia de alta gama
34. La reubicación general del área de producción de la Fábrica Biofarmacéutica de Lanzhou
35. Proyecto de mejora de la capacidad de construcción y producción del centro de I + D de alambre ultra-alambre para equipos inteligentes de la Compañía Baiyin
36. Jiugang Iron and Steel Co., Ltd. 7 # proyecto de actualización de optimización de alto horno
37. Proyecto integral de recuperación integral y tratamiento inofensivo de escoria de zinc húmedo de Baiyin Company
38. Centro de Inspección y Pruebas de Ciencia e Innovación Tecnológica y Parque Pionero (Fase I) del Instituto de Ciencia y Tecnología de la Academia de Ciencias de China
39. Proyecto de construcción del campus Yuzhong de la Universidad de Lanzhou "Doble Primera Clase"

40. Proyecto de Construcción del Campus Oeste de la Universidad Tecnológica de Lanzhou
 41. Proyecto del complejo médico de mujeres y niños de la provincia de Gansu
 42. Hospital de Medicina Tradicional China de la Ciudad de Lanzhou
 43. Proyecto del estadio Qilihe
 44. Proyecto de construcción del museo Gansu Jianye
 45. Proyecto de Complejo de Turismo Cultural del Área Escénica Wuwei Leitai
 46. Jinchang astronauta proyecto de construcción de base de entrenamiento de supervivencia extraterrestre
 47. Proyecto de expansión de red 4G de China Mobile y cobertura rural complementaria
 48. Proyecto de mejora de la red básica de China Mobile Gansu Company
 49. Proyecto de cobertura complementaria de banda ancha de cable rural móvil de China
-
50. Proyecto de tratamiento integral y control de inundaciones de la ciudad de Baiyin (gestión integral de la sección de la ciudad de Jingou)

Tercero, proyectos preparatorios (23)

1. 3 millones de proyectos de cría de cerdos y procesamiento de carne en la ciudad de Baiyin
2. Proyecto de suministro de agua urbana y rural de Tianshui Quxi (parte de la fuente de agua y el túnel de transporte de agua)
3. Linxia a la autopista Dahejia
4. G341 Línea Ring County, 20 Lioukou a la sección Chelu
5. G312 Línea Proyecto de Autopista Integrada Zhangye Ganlin
6. Aeropuerto Militar y Civil de Tianshui
7. Aeropuerto Pingliang de nueva construcción
8. Aeropuerto civil de Wuwei
9. Proyecto del parque industrial de logística de intercambio de Zhangye
10. Parque industrial de alta tecnología de la Academia de Ciencias de Gansu



11. Lanzhou New District Base de industria de fabricación de equipos y tecnología de aplicación de iones pesados
12. La producción anual de Great Wall Juice Company de 100,000 toneladas de base de demostración enlatada de jugos de frutas y verduras de alta gama
13. Gansu Xifeng Pharmaceutical Co., Ltd.
14. Proyecto de reubicación y expansión de la fábrica auxiliar de Lanzhou y transformación técnica
15. Hospital de salud materna e infantil del nuevo distrito de Lanzhou
16. Proyecto del estadio de Lanzhou
17. Lanzhou Olympic Sports Center
18. Proyecto de construcción del centro de Jiayuguan City One Hall Two
19. Proyecto de turismo cultural "Base 1 de Marte" de Jinchang
20. Proyecto de ciudad deportiva y de ocio de la ciudad de Shichuan, condado de Gaolan, ciudad de Lanzhou
21. Proyecto de desarrollo integral del área escénica de Weinan Tianchi (Fase I)

22. Proyecto de construcción del centro de servicio para visitantes de la Gruta Mogao
23. Proyecto North Link Road East Link (Puente Yanqing)

ANEXO 2.

Información complementaria sobre la Provincia de Gansu²

Recursos naturales relevantes y relativos para el desarrollo de diferentes actividades económicas

Recursos hidráulicos

Las reservas teóricas de los recursos hidráulicos son 17.2415 millones de kilovatios, ocupando el décimo lugar en China. Capacidad de desarrollo útil es de 10.688 millones de kilovatios, una generación de energía anual de 49.298 millones de grados y la cuarta generación de energía hidroeléctrica más grande de China.

Recursos de tierras útiles

La superficie total de la provincia de Gansu es de unos 454.400 kilómetros cuadrados (según los resultados de la demarcación del Consejo de Estado, es de 425.800 kilómetros cuadrados), ocupando el séptimo lugar en China, equivalente a 680 millones de mu. Se trata de un territorio con abundantes montañas y colinas que representan el 78,2% de la superficie total.

La tasa de utilización de la tierra de la provincia es del 56.93%, y la tierra no utilizada tiene 286.814 millones de m², lo que representa el 42.05% de la superficie total de la provincia, incluidos el desierto, Gobi, roca alpina, roca desnuda, baja salinidad y pantano. La cantidad total es de 45.404.200 hectáreas, y la posesión per cápita es de 2 hectáreas, ocupando el quinto lugar en China. Además de la tierra que es difícil de usar directamente, como el desierto, Gobi, pantano, roca pelada rocosa, nieve permanente y glaciares, todavía hay 27.431 millones de hectáreas. La tierra utilizable en producción y construcción representa el 60.11% de la superficie total. El área de recursos forestales es de 3.966.500 hectáreas. El área empleada como pastizales es de 15.75.29 millones de hectáreas, lo que representa el 34.67% del área total de tierra. Es una de las principales bases de cría de animales en China.

Recursos vegetales

Hay 7 categorías principales de recursos: más de 100 tipos de plantas oleaginosas, como Xanthoceras (papaya), Xanthium, Artemisia, ciprés, nogal silvestre, árbol de tung, etc. Plantas

² Fuente: <https://baike.baidu.com/item/%E7%94%98%E8%82%83>

de fibra y papel, alrededor de 100 tipos, como Rob Cáñamo, langma, eulaliopsis, maliense, valeriana, etc. Hay más de 20 tipos de almidón y plantas cerveceras, como bellota, dátil, raíz de helecho, konjac, sagú, lombriz de tierra, etc. Materias primas químicas silvestres y corcho, hay más de 20 tipos, como alcornoque, nogal, níspero, etc. Más de 100 tipos de frutas silvestres,

como kiwi chino, cereza, uva de montaña, alfalfa, castaña, espinillo amarillo, etc. ; 951 hierbas silvestres, ruibarbo, angélica, regaliz, huang rojo, Cynomorium, Cistanche, Gastrodia, etc. Más de 10 tipos de plantas comestibles especiales, entre las cuales las plantas silvestres más valiosas son vegetales peludos, helechos, hongos, helechos, lirios, tierra blanda, barriga de cordero, hongos, carragenina, etc. Gansu es una de las principales áreas productoras de materiales medicinales chinos, con más de 9,500 variedades de materiales medicinales, ocupando el segundo lugar en China. Hay 450 tipos de materiales medicinales principales, como angélica, ruibarbo, codonopsis, regaliz, peonía roja, scutellaria y Cordyceps.

Recursos climáticos

La provincia de Gansu es rica en recursos de energía eólica, con una reserva total de 237 gigavatios. Los recursos eólicos ocupan el quinto lugar en China, y las áreas disponibles y estacionales cubren un área de 176,600 kilómetros cuadrados, concentrados principalmente en el Corredor Hexi y parte del área montañosa de la provincia. Guazhou (瓜州) es conocida como la "piscina mundial de viento".

Gansu es una de las tres regiones con la energía solar más abundante en China. El valor de radiación solar total anual es de aproximadamente 4800-6400 MJ / m². La parte occidental de Hexi y el suroeste de Gannan son los recursos de energía solar más abundantes en China. El nivel de recursos urbanizables se estima en aproximadamente 5.2 millones de toneladas de carbón estándar por año.

Redes de transporte de alta velocidad

Lanxin High-speed Railway es el ferrocarril de alta velocidad que fue terminado en una sola construcción, de la más larga distancia del mundo (1786km). Es una parte importante del pasaje ferroviario del Puente Continental Euroasiático. Fue inaugurado el 26 de diciembre de 2014.



A finales de 2014, la autopista más larga de China, Lianhuo Expressway, se abrió al tráfico y se convirtió en una importante arteria de tráfico en el "Belt and Road".



Con la construcción de carreteras y ferrocarriles, la situación del tráfico en Gansu ha mejorado. A finales de 2018, el kilometraje total de las autopistas en la provincia de Gansu alcanzó los 143.200 kilómetros, y el kilometraje total de las autopistas alcanzó los 4.422 kilómetros, uniendo a 14 ciudades y estados. Todos los establecimientos del gobierno están conectados por autopistas, las autopistas nacionales como Huo, Qinglan, Ten Days, Beijing-Tibet y Beijing-Guangzhou están conectadas en Gansu, y están adyacentes a las provincias (distritos) vecinas de Sichuan, Shaanxi, Xinning y Meng 6. El kilometraje total de las carreteras de segunda clase y superiores ha alcanzado los 14,000 kilómetros, y todas las oficinas del condado y del gobierno están conectadas por las carreteras de clase dos y uno.

ANEXO 3

Energía en China y futuro

China continúa expandiendo fuentes de energía renovables

Con las capacidades más grandes del mundo para la generación de energía eólica y solar, China ha sido durante mucho tiempo una superpotencia "verde" y continúa aumentando su cuota de participación en las fuentes de energía renovables.

China es el mayor fabricante, exportador e instalador mundial de turbinas eólicas y paneles solares. Alrededor de un tercio de la capacidad instalada mundial de fuentes de energía renovables se encuentra en la República Popular. Sin embargo, esto cubre solo el 14.3 por ciento del consumo de energía primaria. Según la Agencia Nacional de Energía, China tenía una capacidad instalada total de 728 gigavatios o el 38,3 por ciento de la capacidad total a finales de 2018.

Capacidad de generación de energía instalada por fuente de energía en 2018 (en gigavatios, cambio y porcentaje de participación)

| Fuente de Energía | capacidad | Var. 18/17 | cuota |
|-------------------------|-----------|------------|-------|
| Carbón / Petróleo / Gas | 1144 | 3.0 | 60.2 |
| Energía hidroeléctrica | 352 | 2.5 | 18.5 |
| Energía Eólica | 184 | 12.4 | 9.7 |
| Energía Solar | 175 | 33.9 | 9.2 |
| Energía Nuclear | 45 | 24.7 | 2.4 |
| total | 1900 | 6.5 | 100,0 |

Fuente: Consejo de Electricidad de China

Según la información de la China Energy Research Society, se instaló una capacidad solar de 40 gigavatios en 2018 (después de los 50 gigavatios de 2017). Entre ellos se encontraban instalaciones de última generación, como la planta de energía solar de mineral de sal de 100 megavatios puesta en marcha en Dunhuang, provincia de Gansu, en diciembre de 2018.

Datos adicionales

A finales de 2018, China había instalado una capacidad fotovoltaica de 175 gigavatios; 34 por ciento más que en el año anterior. Produjo 178 mil millones de kilovatios hora (40 por ciento más), según la Administración Nacional de Energía.

Las energías renovables generaron un total de 1,8 billones de kilovatios-hora de electricidad en 2018, 156 mil millones más que en 2017. Esto representó el 25,4 por ciento de la generación total de electricidad (0,3 puntos porcentuales más que en el año anterior). La energía hidroeléctrica contribuyó con 1,2 billones de kilovatios hora (un aumento del 3,2 por ciento); seguido por la energía eólica a 366 mil millones (20 por ciento) y la energía fotovoltaica a 178 mil millones (50 por ciento).

Sin embargo, la energía verde se produce principalmente en áreas escasamente pobladas del norte y noroeste, mientras que la demanda se encuentra principalmente en la costa este densamente poblada. Para resolver este problema, se han construido y se están construyendo miles de kilómetros de líneas de alta tensión. Sin embargo, todavía se necesitan opciones de almacenamiento razonables.

En el futuro próximo, se agregarán entre 70 y 140 gigavatios de capacidad eólica cada año. Especialmente en el sector eólico marino, es donde continúan las fuertes inversiones. Recientemente, China National Offshore Oil Corp y China Three Gorges lanzaron nuevos proyectos en 2018. En octubre de 2018, CGN New Energy (perteneciente a China General Nuclear Power Corp.) comenzó la construcción del parque eólico marino más grande del país con 400 megavatios instalados en la isla de Nanpeng, provincia de Guangdong. La conexión a la red está programada para 2020.

Nuevas centrales nucleares aprobadas

En enero de 2019, China tenía una capacidad de generación de 46 gigavatios y otros 12 gigavatios estaban en construcción. Sin embargo, varios proyectos no solo están muy retrasados, sino que también superan el presupuesto. En este contexto, el objetivo autoimpuesto de 58 gigavatios para 2020 se considera poco realista, especialmente dado que en 2018 no se aprobaron más proyectos. Sin embargo, la construcción está progresando, por lo que los 88 gigavatios podrían lograrse para 2025, especialmente porque el atasco de permisos de 2019 parece aclararse.

El 30 de enero de 2019, el Consejo de Estado aprobó la construcción de las Unidades 1 y 2 del reactor nuclear Fujian Zhangzhou (operado por China National Nuclear Corp.) y las Unidades 1 y 2 (de seis) de Guangdong Taipingling (Grupo General de Energía Nuclear de China). El proyecto comenzará la construcción el 30 de junio del primer reactor nuclear en Zhangzhou, provincia de Fujian. El período de construcción se establece en cinco años. Zhangzhou consta de seis bloques con un total de 7,4 gigavatios. Ambos sitios utilizarán los reactores de tercera generación (Hualong) desarrollados en China.

Generación de electricidad por fuentes de energía (en porcentaje)

| Fuente de Energía | 2016 | 2017 | 2018 |
|-------------------------|------|------|------|
| Carbón / Petróleo / Gas | 71.8 | 71.1 | 70.4 |
| Energía Hidroeléctrica | 19.5 | 18.5 | 17.6 |
| Energía Eólica | 4.0 | 4.7 | 5.2 |
| Energía Nuclear | 3.5 | 3.8 | 4.2 |

| | | | |
|----------------------|-------|-------|-------|
| Energía Solar | 1.2 | 1.8 | 2.5 |
| total | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fuentes: Consejo de Electricidad de China, y cálculos de Germany Trade & Invest³